

Audio
Weekend '85
Conrad Johnson
buisenversterker
Nieuw Klassiek

AV & Techniek



De "STUDIO"
van de schop

De Megalith, een nieuw geluid in luidsprekers.

Audiostatic, een naam die staat voor Ben Peters, een ontwerper die wereldfaam heeft behaald met zijn electrostatische luidsprekers.

De Megalith, die na een lange ontwikkelingsfase op de markt is gekomen, heeft gezorgd voor een doorbraak in de gevestigde luidsprekerwereld.

Ga maar na: een luidspreker zonder kast, zonder scheidingsfilter en met een enkel membraan, met een geluidswaergave waar de internationale – zeer kritische – audiopers zeer enthousiast over is. Lees, wat anderen erover zeggen.

La Nouvelle Revue du Son (december 1984) "voor de eerste maal hebben wij een systeem beluisterd met een volledige klankbalans, diepte, directheid en dynamiek..."

HiFi News en Record Review (december 1984) "The midrange coherence and integration is so stunning that changing power amplifiers or speaker cable gives immediate obvious differences, with no ambiguities or doubts."

HiFi Choice Loudspeakers 1984 (Martin Colloms) "BBC announcers were unbelievable lifelike. The sound was pure, transparent, and full of detail. The main mid and treble performance is superb. Fabulous on piano and string quartets, and pretty good on non-rock base."

The Gramophone (october 1984) "A superb listening experience."

Overtuig uzelf. Ga luisteren bij één van de gespecialiseerde dealers, die hiernaast staan vermeld. Er gaat een nieuwe geluidswereld voor u open.

Gegevens:

frekw. gebied:

50 Hz tot 22 kHz \pm 2 dB

gevoeligheid:

86 dB 1 W/1 meter

versterkeradvies:

elke stabiele, hoogwaardige
versterker van 50–200 W RMS

afmetingen (h x b x d):

130 x 50 x 4 cm

gewicht:

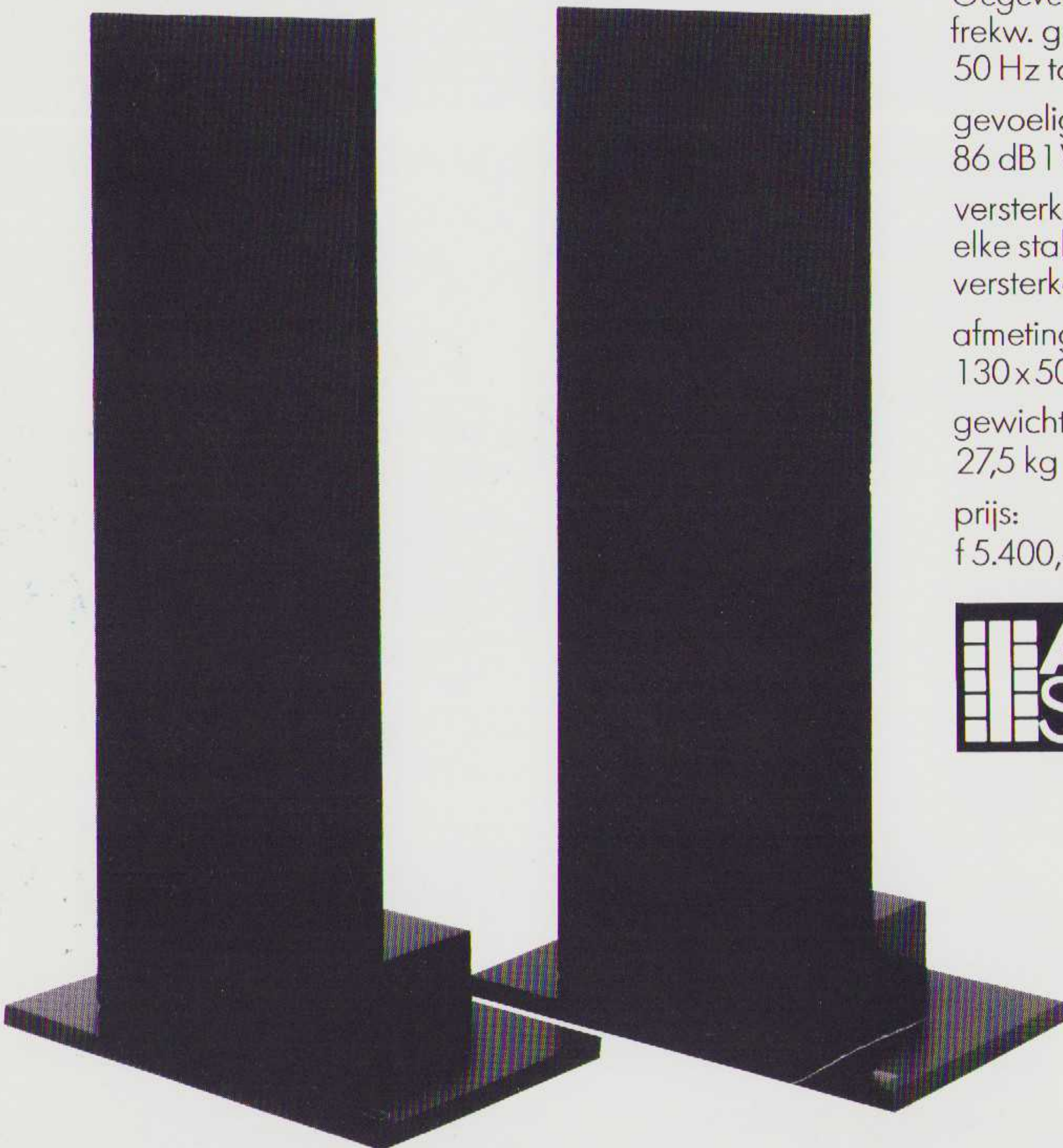
27,5 kg

prijs:

f 5.400,- per paar!

**AUDIO
STATIC**

te zien tijdens het
AUDIO WEEKEND '85



Amsterdam

Theo Hifi Pruys
Utrechtsestraat 127
Tel.: 020 - 23 67 42

's Gravenhage

Stuut & Bruin
Prinsengracht 23
Tel.: 070 - 60 45 05

Leeuwarden

Eringa Geluid B.V.
Oostergrachtwal 125a
Tel.: 058 - 13 49 55

Leiden

C.A.C.
Nieuwe Rijn 17
Tel.: 071 - 12 06 53

Nijmegen

Mijn Hifi
Hertogstraat 139
Tel.: 080 - 23 22 96

Rotterdam

Audio Gallery
Nieuwe Binnenweg 50
Tel.: 010 - 36 60 95

Schiedam

Sigma Hifi
Gerrit Verboonstraat 8
Tel.: 010 - 73 37 36

Utrecht

Audio Design
Nobelstraat 117-119
Tel.: 030 - 32 82 77

Utrecht

Muziek Staffhorst
Ant. Matthaeuslaan 1
Tel.: 030 - 33 23 41

Vertegenwoordigd door:

≡HERES AUDIO≡

2e Anjeliersdwars-
straat 14
1015 NT Amsterdam
Tel.: 020-256640.

GELUIDEN

Deze keer een nummer met veel nieuws. Verschillende fabrikanten presenteren nieuwe produkten in het voorjaar. Bij Akai is men overgeschakeld op zwart als de nieuwe modekleur. Dit in navolging van NAD, Rotel en Yamaha. Kenwood zoekt het in nieuwe ontwikkelingen. Men heeft daar veel research gestoken in ondermeer cassettedecks en CD spelers.

Van geheel andere orde is de luidspreker die op de voorplaat is afgebeeld. Studio Schop zoekt het in een hogere prijsklasse met een eigenzinnig model en een opvallende kwaliteit.

Nieuws is ook dat men bij de nieuwe internationale toewijzing van zendfrequenties aan Nederland 900 kanalen (!) op de FM-band heeft toegewezen. De kanaalafstand wordt 100 kHz. Er wacht ons een gouden toekomst, ieder gehucht krijgt zijn eigen zender. Over kwaliteit wordt (nog) niet gesproken.

We hebben tot ons genoeg kennis mogen maken met enkele van de onvolprezen produkten van Conrad Johnson. De buizen en onze oortjes gloeiden er van. Voor ons is alweer bewezen dat een (goed ontworpen) buizenversterker de meeste transistorversterkers ver achter zich laat. Een merkwaardige ontdekking was dat oude (met buizenschakelingen opgenomen) platen een nieuwe dimensie kregen. Als we zo doorgaan komen onze demonstratie platen binnenkort van de rommelmarkt.

Onze onvolprezen akoesticus Hoc Lioe Han krijgt deze keer tegenvuur van Peter van Willenswaard. Zou de controversie op het audioweekend uitgevochten worden? Wie weet!

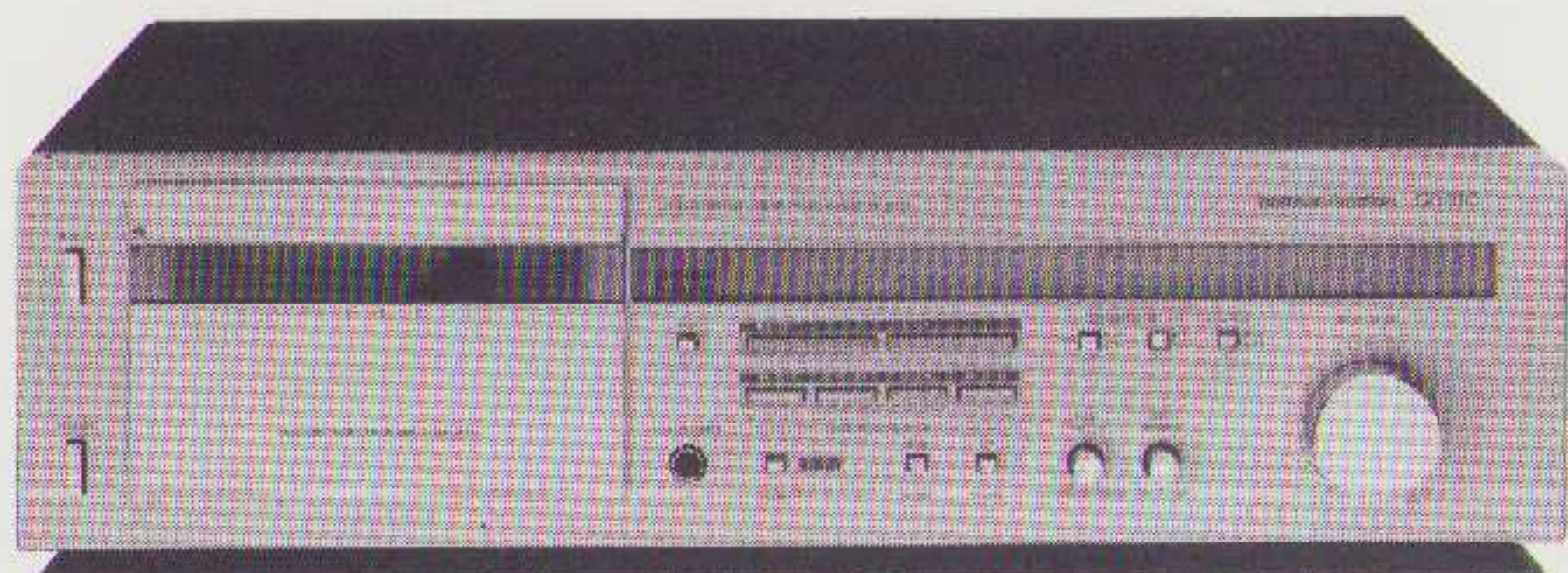
Audio vinden we niet uitsluitend in de huiskamer. We beginnen nu een serie over autoradio's. Ook daar kunnen we tegenwoordig een goede kwaliteit van verwachten. We zullen in de komende maanden de diverse verkrijgbare apparaten in extenso bespreken, zodat u bij de aanschaf van nieuwe zaken beter beslagen ten ijs komt. Ook dat is een functie van dit blad.

John van der Sluis

Adverteerders index

Acson	4, 19, 31, 46	Onkyo	18
CAC	13	Pruys	37
Domp	4	Rema	13
Fuji	56	de Schop	55
Heres	2	Sigma	4
Multifoon	4, 19, 31, 46	Soundkit	55
Mijn	18	TES	21
NAD	55	Translator	19

harman/kardon



CD 91c Cassettedeck met Dolby B en C.
Frequentiebereik ongeacht tape-formule
20 Hz - 21 kHz \pm 3 dB.
Bias fijnregeling. Prijs **f 840,-**

De keuze van kenners!

ACSON*

Energieweg 8, 3641 RT Mijdrecht

* Ook importeur van:
Grado - KLH - Snell - Audio Research - Infinity

**"Voor een dubbeltje
op de eerste rang..."**

Bij ons kunt U inderdaad "voor een dubbeltje op de eerste rang zitten", door even via de telefoon één of meerdere plaatsen te reserveren voor de permanente demonstratie van ons muzikale topsysteem.

Elke vrijdagavond van 7 tot 9 uur en zaterdag van 11 tot 4 uur stellen wij U graag in de gelegenheid diverse 'concerten' bij te wonen.

multifoon

Koornmarkt 78 2611 EJ Delft 015-123990

Wij voeren oa: cabasse, elipson, magnat, kef, b&w, canton, yamaha, harman kardon, nad, rotel, mission, denon, braun, nakamichi, dual, revox, luxman, thorens, quad, ortofon, alpine, translator, supra, tdk, maxell, sony, elac, celestion, infinity.

**PURE SIGNAALTRANSMISSIE MET
HOOG DYNAMISCH UITGANGSVERMOGEN**



SINCE 1887



YAMAHA

YAMAHA NATURAL SOUND STEREO VERSTERKER A-320

IMP. J. DOMP B.V., POSTBUS 140, 3640 AC MIJDRECHT, TELEFOON 02979-2401



sigma hifi

van
"Budget-Klasse"
tot
"High-End"

**Kritisch en Selectief
als Uzelf**

r&a - nakamichi - tandberg - nad - rotel - onkyo - thorens
-denon -dual - magnat - elac - audiosstatic - mission - cabasse
-mc - link - mb -quad - vd Hul - beyer - translator - jk acoustics
-akg - supra - kef - b&w -yamaha - dunlop - le tallec - enz.

G. Verboonstraat 8 - 3111 AA Schiedam - Tel.: 733.736

is een maandelijks uitgave
van de stichting
AUDIO RESEARCH CENTER
Vierhavenstraat 40
Rotterdam

Postadres
Postbus 2156 - 3000 CD Rotterdam

Telefoon : 010 - 78 02 48

Hoofredactie
John van der Sluis

Medewerkers aan dit nummer
Hans Beekhuizen
Jan de Kruyff
Henk Schenk
Willem van Velzen
Arjen Verhoeff
Peter van Willenswaard

Zetwerk en Lay Out
Studio IPO Rotterdam

Foto Omslag
Hans Hill Schiedam

Cover Ontwerp
Bataafsche Teeken Maatschappij
Rotterdam

Telefonische spreekuren
uitsluitend op maandag
van 9 - 14 uur : 010 - 78 02 48
en op maandagavond
van 20 - 22 uur : 010 - 66 46 30

Abonnementen
zie pagina 51

Losse nummerprijs
Nederland f. 6,25
België Bfrs. 129

Advertenties
Ank Blok
010 - 78 02 48

Verspreiding in België:
Maarten Kluwer's Internationale
Uitgeverijonderneming N.V.
Somersstraat 13 - 15
2018 Antwerpen
tel.: 03 - 231 29 00

Copyright 1985
by ARC Rotterdam
Holland

INHOUD

april 1985 nr. 4

CONRAD JOHNSON	8
Weer een buizenversterker! Beoordeeld door Henk Schenk, John v.d. Sluis en Peter v. Willenswaard. Het leidde tot een avontuur met oudere plaatopnamen.	
CORRECT	14
Bezoek aan één van de grootste detaillisten in Nederland. Door Hans Beekhuizen.	
BOSE MODEL 301 MK II	22
Een opmerkelijke luidspreker beluisterd. Door Hans Beekhuizen.	
TECHNIEK DER KABELS	28
door Peter van Willenswaard. Dit artikel geeft enig inzicht in de constructie en eigenschappen van kabels.	
AUTO HIFI	32
door Willem van Velzen. Een inleiding over de mogelijkheden en moeilijkheden bij dit nog jonge audio fenomeen.	
STUDIO	38
Een nieuwe luidspreker van De Schop.	
MONTAGE EN GEBRUIK VAN DE AKAI CUBE	41
door Arjen Verhoeff	
HIFI NIEUWS	6
AUDIO WEEKEND	20
Dat mag U niet missen! Wegens de grote belangstelling is het weekend verlengd t/m maandag 29 april.	
ZAALAKOESTIEK XIV	25
door Hoc Lioe Han	
DWALINGEN VAN EEN AKOESTICUS	26
door Peter van Willenswaard	
DUAL MODIFIKATIE CS-505	45
KLASSIEKE PLAATBESPREKING	47
door Jan de Kruyff	
FESTIVALITUS	50
Mooi meegenomen voor Uw a.s. vakantie, buitenlandse muziekfestivals.	
Lezersservice en abonnementen	51
Lezerspost	52
Classified, kleine advertenties	54

AKAI

In maart presenteerde Fodor, de importeur van o.m. Akai en Fuji, nieuwe produkten tijdens de zgn. bootshow.

Die bootshow is altijd een gezellig evenement. Pers en handelaren worden ontvangen op een groot rijnschip, dat voor de gelegenheid is omgebouwd en aan de Rotterdamse Nieuwe Maas ligt afgemeerd.

De produkten die getoond werden zult u binnenkort in de winkel aantreffen.

Daarbij is de Cube en de Cube-luidspreker één van de opvallende produkten. Men gaat de Cube nu ook in de zgn. "Midi"-maat vervaardigen. Hij is dan geschikt voor apparatuur van maximaal 35 cm breed. Men gaat in de toekomst uitsluitend in de kleuren wit en anthraciet zwart leveren.

Nieuws was ook een nieuwe CD-speler. Deze speler wordt in twee breedten vervaardigd (35 en 45 cm). De speler is geheel nieuw ontwikkeld bij Akai. Hij wordt standaard geleverd met afstandsbediening. De beide modellen CD-A 7 en CD-M 88 worden geleverd voor de winkelprijs van f 1.698,-.

De Clarity-lijn (midi-afmeting) wordt nu geheel in het zwart geleverd. Het moet ons van het hart, dat de nieuwe kleurstelling ons meer aanstaat dan de eerdere modellen.

Alle digitale volume regelaars zijn gelukkig verdwenen. Het is wel zo, dat de clarity componenten interactief zijn. D.w.z. dat door middel van microprocessors en een "bus"-systeem de signaalweg bepaald wordt.

Als het cassettedeck op "Play" wordt gezet gaat de versterker automatisch mee, terwijl de tuner en de platen-speler uitgezet worden.

Dit is heel plezierig om te bedienen, maar het komt de geluidskwaliteit niet ten goede.

In de Clarity-lijn worden twee typen platenspelers geleverd. De eenvoudigste, type AP-M 10 C, is snaaraangedreven en deze wordt semi-automatisch bediend.

De duurdere AP-M 50 C wordt computergestuurd.

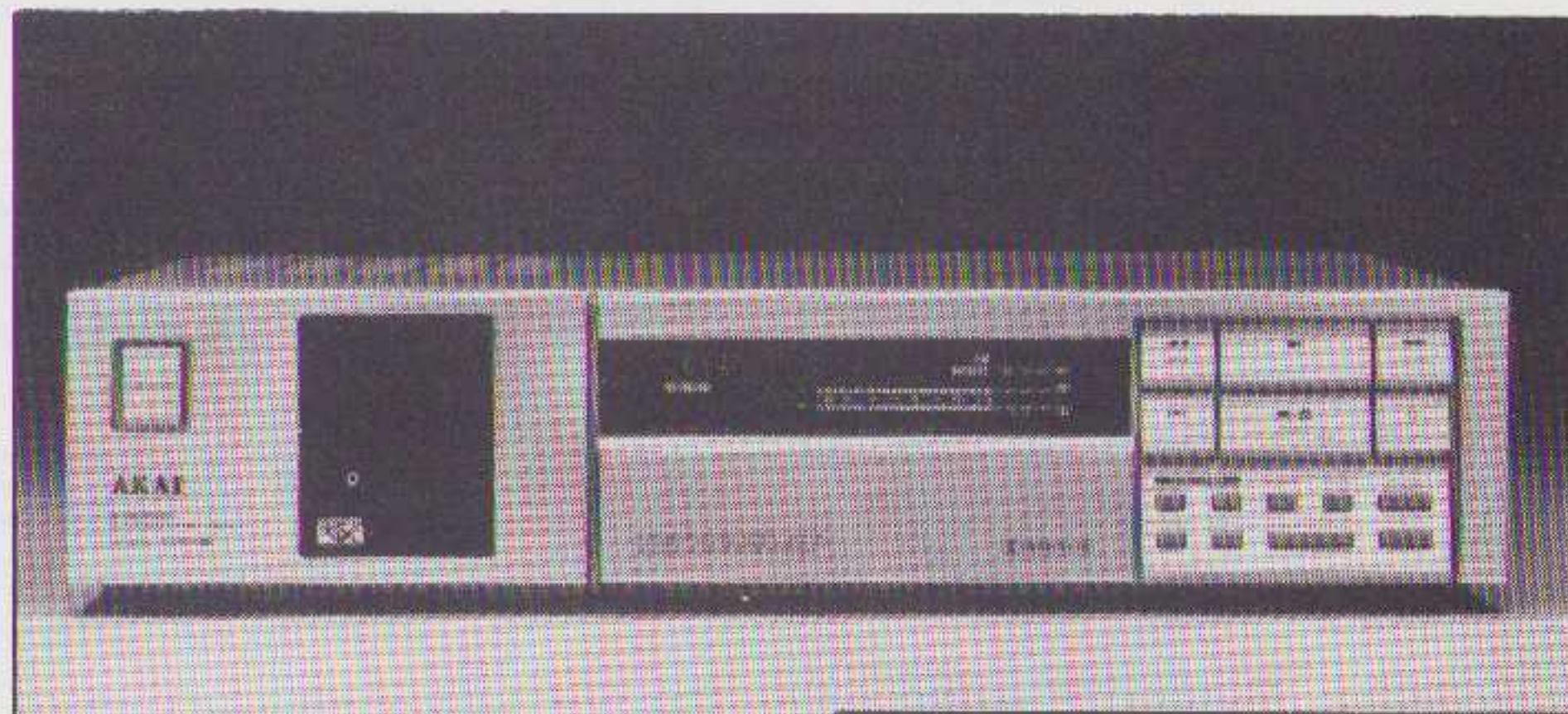
Hij is voorzien van een tangentiale arm die in de deksel is gemonteerd. Hoewel deze laatste eenvoudiger te bedienen is (zelfs de plaatnummers kunnen geprogrammeerd worden!) menen we dat een arm in een deksel niet echt goed kan klinken.

Voor wie een compleet systeem wil kopen lijkt ons de M.20 L/10 set de beste keus.

Nieuw is ook het cassettedeck GX-9/B. Dit is een deck met een automatische meting en instelling van de bias en opname niveau. Het is voorzien van 3 GX koppen met levenslange garantie en verder voorzien van alle mogelijke snuffjes

om het de gebruiker naar de zin te maken. Het enige wat nog ontbreekt is een HX-PRO schakeling.

Het deck is in audiophile kring in Japan zeer goed ontvangen en we hopen binnenkort een model te kunnen testen.



cassettedeck GX-9/B f 1.498,-

CD-speler



de eenvoudigste set M-8 f. 1.398,- met gecombineerde tuner-versterker-equalizer, platenspeler en cassettedeck.



KENWOOD

Bij de hoofdvestiging in Zaventem bij Brussel presenteerde men onlangs de nieuwste produkten van dit merk.

Bij Kenwood nam men de moeite om ook een technische uitleg te geven bij de nieuwste ontwikkelingen.

Twee ingenieurs informeerden ons over o.m. nieuwe tuner technologie en de jongste ontwikkelingen in CD-spelers.

TUNERS

In de topmodellen KT-990 en KT-1100 past men actieve onderdrukking van harmonische vervorming toe.

In deze generatie tuner claimt men de ongehoorde signaal-ruisafstand van 98 dB en een vervormingscijfer van 0,006%!

We hebben een test in petto voor deze bijzondere tuners.

CD-SPELERS

Men heeft bij Kenwood ook veel aandacht gegeven aan de klankkwaliteit van CD-spelers. Daarbij bleek dat vaak een mindere definitie ontstaat doordat de laser het spoor niet goed volgt. In dat geval treedt de correctie in werking.

Het geluid valt dan niet weg maar de hoorbare kwaliteit vermindert. Er is nu een systeem ontwikkeld waarbij de laser beter focuseert op het spoor in de plaat. Ook aan het analoge deel is veel werk besteed.

In de duurste modellen wordt een apart voedingsdeel gebruikt en er is een echte 16-bits decoder toegepast.

De DA-converter wordt gestuurd vanuit een aparte stabiele stroomspiegel. In het filter (9^o orde Chebyshev) en het versterkerdeel werden metaalfilmweerstand en polystyreen condensatoren toegepast.

Men claimt met dit alles een

tuner KT-1100 SD f. 1.599,-



optimaal systeem te hebben binnen de afgesproken norm.

CASSETTE-DECKS

Opvallend aan de nieuwe cassettespelers is het zeer robuuste en stabiele loopwerk. In onze testen blijkt vaak dat daar bij de meeste fabrikaten nogal wat aan mankeert. Een dikke voldoende voor deze decks op dit punt.

Verder heeft men een variant bedacht op het HX-PRO-systeem om de dynamiek te verbeteren. De opnameversterker geeft een constante stroom af aan de opnamekop waardoor de dynamiek met 10 dB verbetert.

De duurste decks zijn auto-reverse en voorzien van drie motoren en drie koppen.

Op de KX-780 is een bias-

regelaar aangebracht, waarmee optimaal aan de band kan worden aangepast. Bij Kenwood heeft men afgezien van automatische inregel-systemen. Men vindt dat zo'n systeem niet nauwkeurig genoeg werkt en het is beter het deck bij een technische dienst te laten afregelen op de te gebruiken bandsort.

De decks zijn standaard afgeregeld op Japanse banden zoals Maxell en TDK.

VERSTERKERS

In de nieuwste versterkerlijn worden de modellen hoofdzakelijk in zwart geleverd en daarmee lijkt het op de "BASIC"-serie.

De eerdere DLD-technologie is nog wat verbeterd. DLD staat voor Dynamic Linear Drive. Dat houdt in dat er twee eindversterkers per kanaal gebruikt worden.

Eén voor kleine signalen (in semiklasse-A) en een voor grote signalen van meer dan enkele Watts. In de nieuwe versterkers wordt ook de voeding meegestuurd door het te verwerken signaal. Het lijkt ons niet de meest ideale manier van versterken. In een test komen we daar nog op terug.

AUTORADIO

Er is een nieuwe autoradio ontwikkeld met verbeterde ontvangst mogelijkheden. Bij sterke signaalwisselingen blijft het geluid op hetzelfde niveau zonder noemenswaardige toename van de ruis. De radio is voorzien van een cassette speler, ook voor Metal tape, en kan geprogrammeerd worden voor 12 FM-zenders.

Gezien de specificaties is de prijs wel zéér aantrekkelijk!

f. 599,-

KA 1100 SD f 1.999,-



CONRAD - JOHNSON VOOR- EN EINDVERSTERKER

door Peter van Willenswaard



te zien tijdens het
AUDIO WEEKEND '85



Conrad-Johnson versterkers zijn buizenversterkers. Ze zijn in Nederland niet erg bekend maar in de VS des te meer. Vooral in high-end kringen. O, dus duur, zult u zeggen. Ja toegegeven, voor vele mensen onbetaalbaar duur. Maar daarom niet minder interessant. Want ze doen het niet gewoon nog iets beter, nee, dit is van een andere orde!

En dit artikel is dan ook eigenlijk geen test, maar het verslag van een ontdekkingsreis...

Stel dat u zich deze versterker financieel kunt veroorloven, dat u er gemiddeld 10 uur per week naar luistert, en dat u hem in 5 jaar afschrijft (fiscaal natuurlijk, niet technisch!). Zo bezien kost elk uur luistergenot f 10.-. Is het dat waard?

Ja!

Ik kan me deze versterker niet veroorloven, zo simpel is dat. Nog in geen 100 jaar, tenzij het abonnee- (en vooral het adverteerders-) bestand van A&T zich exponentieel ontwikkelt, maar, al gaat het leuk, dat zit er niet in. Maar ik heb wel het relatieve geluk recensent te zijn, en toen ik me ter redactie met vier armen en benen op die Conrad-Johnson wierp, protesteerde de hoofdredakteur niet. Een relatief geluk, zei ik, want nu moet ik verder met mijn "gewone" versterker. Die is best goed, heel goed zelfs, maar die buizen waren verslavend en de ontwenningsskuur had wel wat van een cold-turkey. Tja het leven is hard.

H.I. -PLATEN

(Hebben - iets - Platen)

Om vast een tipje van de sluier op te lichten, mijn standaard testplaten klonken op het eerste gehoor erg goed via de C-J, zoals Conrad-Johnson versterkers in high-end-jargon heten. Maar het bijzondere gebeurde met bepaalde, meest oudere, platen. Jacques Brel bijvoorbeeld, live opname in het Olympia-theater, ca. 1965, op Fontana 858 015 FPY (stereo). Ik heb eerder in een platenrecensie (A&T 84-11, p.33) iets gemeld over bevindingen met oudere Brel-opnames, die vroeger qua weergave nauwelijks genietbaar leken (maar wat een muziek!). Op een goede hedendaagse installatie blijkt dat erg mee te vallen. Maar toen C-J er tussen zat, kon ik mijn oren nauwelijks geloven! Dit was echt. Brel's stem had zich volledig van de achtergrond losgemaakt, hij stond daar, vrij in de ruimte. Alle timbres van zijn stem waren hoorbaar, elk detail was te volgen. In "Madeleine" bijvoorbeeld klinkt zijn neus hoorbaar verstopt. De chronische verkoudheid van een kettingroker. Hij gnottert zachtjes. In het volgende nummer (Les singes) gaat het weer, hij heeft blijkbaar tijdens het applaus zijn neus gesnoten, maar bij het daaropvolgend l'Ivrogne is het al weer mis. Maar ook het begeleidend orkest van

Daniel Janin en de piano van (de latere orkestleider) Francois Rauber klonken ineens natuurlijk. Geen overweldigend stereobeeld, geen pin-point stereo, dat zit kennelijk niet in de opname, maar het leéfte. De piano klonk als een piano en niet als een opname van een piano. Ik bleef opstaan om telkens weer een nieuwe plaat te proberen. Want ook een oude Wiener Symphoniker/Bernhard Paumgartner opname van Mozart's hobo concert (Philips 835-266 AY) bleek dergelijke kwaliteiten te bezitten. Niet langer was het geluidsbeeld 1-dimensionaal en 'ouderwets', de violen krijsten ineens niet meer in de forti. Ook deze plaat kreeg door de C-J het leven ingeblazen. Weer een plaat die Iets Had. Spoedig volgde een derde ontdekking. Yes 90125, op Warner 709125-1, een recente 80-er plaat dus. Spektakulair (sorry Han) qua ruimte en dynamiek. Meeslepend als nooit tevoren. En dat verpletterende laag, waauw!

Deze en talrijke andere platen hebben Iets, dat normaal blijkbaar verborgen blijft en voor mij het eerst door de Conrad-Johnson combinatie aan het licht werd gebracht. Op grond van deze ervaring heb ik daarom dit soort platen van een HI-sticker voorzien: Heeft Iets. Wat precies, zal de toekomst leren.

BILL CONRAD EN LEW JOHNSON

Lew Johnson ziet eruit als een bankemploye in vrijetijdskleren en Bill Conrad ook, maar dan mét bankkleren (driedelig enz.). Dat klopt ook want beiden zijn afgestudeerd ekonoom en hebben in hun vak gewerkt. Tot ca. 1975, toen zij uit ontevredenheid over de toenmalig verkrijgbare voorversterkers de koppen bij elkaar staken om dan maar zelf iets te maken.

Transistoren hadden ze altijd al met een scheef oog aangezien en na enige vruchteloze experimenten hebben ze die definitief afgezworen. Buizen dus, en dat heeft de audiowereld in de VS geweten: C-J versterkers horen sinds 1978 met o.a. Audio Research en Futterman tot het beste wat verkrijgbaar is.

Lew Johnson was eind vorig jaar op toernee door Europa en bezocht ook Audio & Techniek. Hij vertelde dat hun versterkers qua schema eigenlijk heel klassiek zijn. De sterkte ervan zit hem in de zorgvuldige bouw en de componentenkeuze.

Aan condensatoren wordt veel aandacht besteed, maar ook de weerstanden moeten type-zus-van-merk-zo zijn. Wat precies wilde hij niet kwijt.

De eerste versterker die ze maakten was de PV-1 voorversterker. Die hadden ze in

een paar exemplaren voor zichzelf en een paar kennissen gebouwd, maar het ding kwam ook in een aantal gespecialiseerde hifi-zaken terecht en uiteindelijk bij een paar tijdschriften. De kritieken waren dermate lovend dat Bill en Lew besloten hun oude vak te laten voor wat het was, en versterkers te gaan produceren.

Er zijn nu vijf voorversterkers en vier eindversterkers. De "gewone" serie omvat de PV 4, PV 6 en PV 5 preamps, en de MV 45 en MV 75 poweramps. De luxe "Premier" serie, waarin nog meer aandacht aan de componenten kwaliteit is besteed, telt de Premier Three Preamp en de Premier Four en Five poweramps. De laatste is overigens een mono-eindversterker, 200 Watt (met buizen dus! Gaat u even zitten?). Alle eindversterkers zijn transformatorgekoppeld en hebben 4-8-16 ohm's aansluitingen. Bij elke voorversterker is standaard een MD phonoingang voorzien, maar er kan een MC-trapje met nuvistors (een speciaal soort miniatuur superbuisje) worden bijgeleverd.

De Premier Six tenslotte is een losse luxe MC-trap.

Over de gebruikte schakelingen wilde meneer Johnson niets kwijt. Helemaal onlogisch is dat niet, Burmester stelt zich ook zo op. Maar onze Duitse vriend is voelbaar genoeg technicus en laat zich toch provoceren tot een discussie over bepaalde details. Bij Bill Johnson merk je daar niets van. Hij vindt het niet eens interessant en zei dat ook met zoveel woorden. Vreemde vogel! Is het dan geen technicus? Maar indien niet, hoe kan hij met kollega Conrad zulke fantastische dingen op de plank zetten?

PV 5 + MV 75

De eerste keer dat ik dit setje tegenkwam, was vorig jaar september bij Multifoon (Delft). Het stond aangesloten op de nieuwe Quad-63 elektrostaten en dat was meteen ook de eerste keer dat ik die speakers echt heel goed vond klinken (sorry Transtec! Maar ik ben altijd van jullie oude ESL's blijven houden).

PV 5 + MV 75 is de duurste set uit de 'goedkope' C-J lijn. De PV 5 heeft twee tape-aansluitingen en twee lijnuitgangen een aux- en een tuner-aansluiting en een MD-phono-ingang. Alle pluggen zijn licht verguld.

De stereo-reverse schakelaar is een eis voor de Amerikaanse markt, maar Bill en Lew vinden het vast niet erg als we die in Europa gewoon op stereo laten staan. De phono-ingang is behoorlijk stil: -72 dB t.o.v. 10 mV (wordt korrek gespecificeerd). Bij de (CCIR) gewogen meting kwamen we zelfs tot -79 dB, zodat een MC-element op deze ingang niet onmiddellijk een probleem hoeft op te

leveren. Minder fraai was een gevonden bromrest bij een ingangsafsluiting van een paar honderd ohm. Dat moet verbeterd kunnen worden, want bij kortsluiting werden bovengenoemde ruis cijfers nogeens 2 dB lager!

De MV-75 levert volgens specificaties 75 W aan 8 ohm. Dat komt overeen met 28 dBV (of 24,5 Volt). Met 8 ohm en 1 uF belast kwamen we bij 1 en 10 kHz aan 26 volt (in dB's is het verschil slechts een paar tienden). Bij 4 ohm haalde de MV-75 nog altijd 18 V, óók bij 40 Hz, en dat komt op 25 dBV. Slechts 3 dB minder, en dat is zeker voor een buizenbak bepaald niet slecht. De piekstroom lag bij 10 msec. pulsduur rond de 10 Ampère, wat een stroomreservefactor van 2,6 betekent. Dat cijfer zou voor een transistorversterker matig zijn, maar voor een buizenversterker is het mooi. (De MV-75 vond dit geen leuke meting). Overshoot op bloksignalen bedroeg 40% op 1 uF, maar de uitgangsimpedantie (0,5 ohm) was bij 10 kHz nog maar 1% toegenomen. Knap, gezien het gebruik van een uitgangstransformator. Eigen ruis lag op -69 dBV lin en -62 dBV gew. Goed, maar niet extreem.

GELUID

Ik heb de versterker uitvoerig in mijn eigen installatie beluisterd. Als platen-speler werd gebruikt een zwaar gemodificeerde Thorens 160 op een zandgevulde plank, en die weer op spikes. Als arm (nog steeds) een bejaarde AS 212 van Ortofon (ik wacht even tot u de tranen weer uit uw ogen wist; u doet maar, hij klinkt goed!) met mijn vertrouwde Denon 103-D in de Audio Technica shell MG-6. Pick up kabel: RG 58-U. Verbinding PV 5 - MV 75: DC-(Danny Cabell) kabel bleek uit een zestal alternatieven het beste. Luidsprekerkabel: AT LC-OFC, ook na ampele experimenten. Luidsprekers: zelfbouw, B-200 Daline, AD 2160 SQ 8, Siare TC-21, 2e orde Besselfilter.

Direkt na het inschakelen klinkt het voor geen meter. De versterker aarzelt, klinkt verstopt. Maar het buizenkarakter schemert er desondanks doorheen. Na een kwartier begint het ergens op te lijken. Een half uur later is het menens. Drie dingen vallen op. De s-sen zijn schoon, er is gewoon alleen maar een s, zonder de bekende transistorfranje. Alle geluiden staan los, onafhankelijk van elkaar in de ruimte. En last but not least: een zéér gemakkelijk, zeer krachtvol en diep LAAG. Echt laag. Niet te geloven. Ik kick heel erg op laag, maar naar een toonregelknop zal ik nooit grijpen. Dat helpt niet, het verandert wel, maar het helpt niet. Ik heb zelf geen toonregeling, en de C-J ook niet. En die heeft dat dan

ook niet nodig, alles komt er op de enig juiste wijze uit: als vanzelf!

De C-J geeft de audiofiele bekende moderne platen op een superieure manier weer. Alles is uitermate fraai en fijnzinnig. Ik heb toch één punt van kritiek: de MV-75 geeft niet helemaal de diepte in het geluidsbeeld zoals ik het gewend ben. Overigens interesseerde me die vaststelling tijdens het luisteren geen ...1). Vanwege de magie! Deze versterker kan namelijk toveren!

En dan ben ik weer terug bij Brel c.s. Oude platen, die tot nu toe alleen maar ouderwets en krasserig en vervormd hadden geklonken, werden door de C-J tot high-end verheven: ze lééfdén, en niks krasserig of vervormd. Er was ineens akoestiek in te horen, ook nog! Zelfs het stereobeeld, plaatsing en diepte en zo, normaal mijn belangrijkste criterium, was nog slechts van ondergeschikt belang. Deze magie is verslavend.

Niet alle oude platen hebben het, en niet alle nieuwe hebben het niet. La Valse en L'Olympia (Brel), Steve Miller (Fly), Eagles (de eerste), Yes (90125), Fauré-/Requiem (Decca), Mozart (Philips), Bartok (Divertimento Argo), On suuri (Propius) zijn zeer happy met de C-J. Ulla Meinecke, en de oudere Marie-Claire Alain Bachopnamen op Erato, bijvoorbeeld, klinken wel beter maar hebben blijkbaar niet dat speciale.

Ik was uiteraard ook nieuwsgierig wat een CD-speler zou doen. Ik gebruikte de 'vriendelijkste' die ik ken: een licht gemodificeerde Mission. Maar hier gebeurde niets bijzonders. Wel werd duidelijk wat voor kwaliteit CD in het laag kan hebben: via de C-J was het af en toe bloedstollend! En zeer gecontroleerd, ondanks de voor transistorbegrippen hoge uitgangsimpedantie van 0,5 ohm.

1) Gecensureerd. JvdS.

EPILOOG

Om eerlijk te zijn, ik had niet gedacht dat deze versterker zo goed zou zijn. De Premier Three, oké, maar deze gewone buizenbak, met een klassieke schakeling?. Misschien was ik ook misleid door het enigszins ouderwetse uiterlijk?

Een laatste punt: als je je installatie verbetert, valt er meestal een groter gedeelte van je platenkollektie door de mand. Bij C-J niet. Je kunt met deze versterker in plaats van minder juist van méér platen genieten. Wat wil je nog meer?

CONRAD JOHNSON

door John van der Sluis

UITERLIJK

Op het eerste gezicht vind ik het er nogal ouderwets uitzien. De regelversterker heeft een bronskleurig front met 4 grote ronde knoppen. Verder niets. Het ziet er óók ouderwets **degelijk** uit en het weegt wat. Een flink chassis, een metalen gazen kap, een dikke trafo.

De eindversterker ziet er ook al zo ouderwets eenvoudig uit. Je waant je in de jaren 50. Twee stevige handgrepen en een rood lampje sieren het front. Deze kast is nauwelijks te tillen.

Aan de achterzijde van de eindversterker zijn flinke schroefverbindingen voorzien voor de luidsprekersnoeren. De cinch-pluggen op beide versterkers zijn verguld. Dat mag ook wel voor de prijs zou je zeggen.

LUISTEREN

Bij Henk Schenk had ik al een voorproefje gehoord op Quad-Electrostaten en op Van-Den-Hul Monitoren. Gezien het door hem gebruikte programma materiaal, popmuziek met synthetische geluiden, kon ik me geen goed oordeel vormen. We hebben bij die gelegenheid afwisselend naar de C-J en de Aitos eindversterker geluisterd. Zowel op de elektrostaten als op de vdH-Monitoren had ik de indruk dat individuele stemmen en instrumenten op de Aitos wat lossier in de ruimte staan. Het verschil was miniem, maar tóch.

In onze eigen luisterruimte heb ik ten slotte de Micro Seiki aangesloten met de 774 arm van Mission en de MC-1000 van Empire.

Als luidsprekers fungeerden de Etude MP-4 van Marc van Moerbeke.

Eerst werden een aantal platen via de eigen installatie (zelfbouw voorversterker resp. klasse B eindversterker 25W) beluisterd. Daarna luisterden we naar de C-J met gebruik van de A&T prepre.

Op Strawinsky viel de goede positionering in de diepte het eerste op. Koper klinkt echt koperachtig en bij crescendi valt op hoe moeiteloos het signaal wordt verwerkt.

Ik had dan nog wél het gevoel dat de transistoren in de pre-pre in de weg zitten. Cyndie Peters **stond** in de ruimte op een manier zo natuurlijk als ik het in onze luisterruimte nog niet had gehoord. Ook de piano achter "Black is the Colour" klonk zeer goed. Opvallend was het uitsterven van de toon ná aanslag. Het is net



of de C-J veel kleinere details weergeeft, waar de transistorversterker dit onvermijdelijk bedekt met typische transistorvervorming. Het volgende nummer "Noak's Dove" brengt meer instrumenten en meer levendigheid. Het klapstuk op die plaat is The House of the Rising Sun. Ik ken dat nummer door en door omdat ik er vaak mee demonstreer. De tingeltjes en bekkens komen geheel los van de luidsprekers. Je kunt nu ook **vertikale** verschillen in het geluidsbeeld horen. De saxofon is goed. Ik moet wel wennen aan de minder strakke bas. Dat doet een (goede) transistorversterker beter.

Op de orgelplaat bleek pas echt wat de C-J met de ruimte doet. Er komen echt tientallen meters bij. En het pijpwerk staat heel precies in de ruimte. Met de 16 voeters heb ik wel moeite, maar dat kon ook aan de Etudes liggen. De regalen heb ik zelden zo mooi gehoord. Dat ligt ook aan de plaat waar dat heel goed opstaat. Maar toch...

Het verschil in plaatsing tussen de verschillende werken valt bij de transistorversterker nauwelijks op. Met deze buizenversterker wel en hoe!

De oude persing van Sinatra klinkt ook ouderwets goed. Een transistorversterker laat het daarbij afweten. Het koperen geweld van Nelson Riddle komt er uit op een manier die ik niet eerder hoorde. Het zijn juist de kleine details die het meest opvallen.

Deze plaat heb ik nu 20 jaar geleden gekocht. Ik durf er niet meer mee te demonstreren, maar met deze installatie kun je al je oude grijsgedraaide platen rustig uit de kast halen. Ongelofelijk. Die stem, "The Voice", het blijft je dagen bij en je houdt maar één verlangen over, zo'n versterker te bezitten.

De vraag die in het begin gesteld werd, of de versterker zijn prijs waard is, kan ik met volmondig "ja" beantwoorden.

Het is zo veel mooier en rustiger dan een transistorversterker, dat ik met de prijs geen enkele moeite heb. Eigenlijk vind ik hem goedkoop!

Het is wél aan te bevelen een heel erg goeie pré-pré te gebruiken en uiteraard goede luidsprekers.

De gebruikte platen waren:

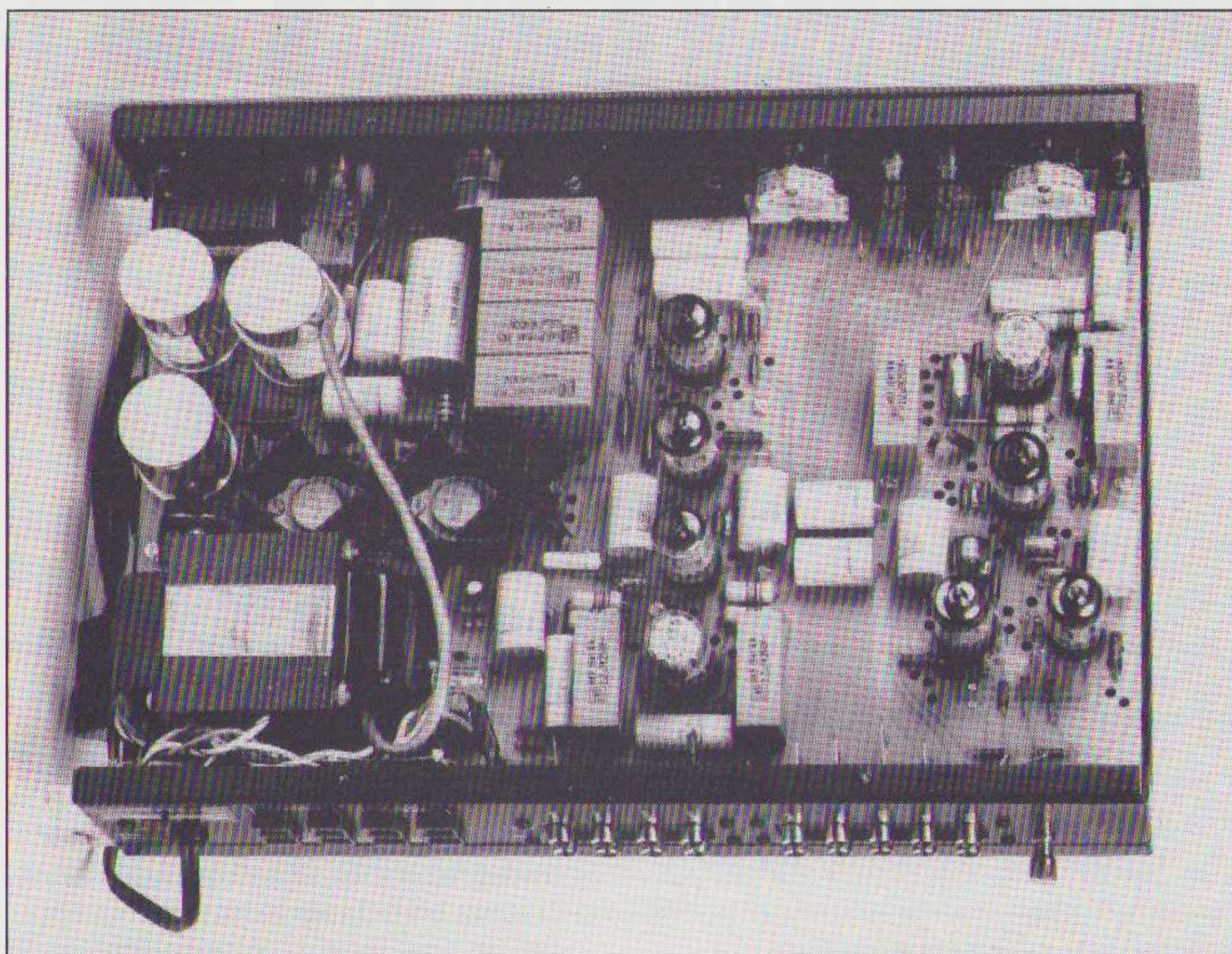
1. Dalakoraler op Propius 7763 (orgel)

2. Sinatra, a Swinging Affair,
Capitol 5 C 052-81178
3. Cyndie Peters, Opus 3, 77-06
4. Strawinsky, le Sacre du Printemps,
Concertgebouworkest o.l.v.
Colin Davis, Philips 9500 323

CONRAD JOHNSON

door H.J. Schenk

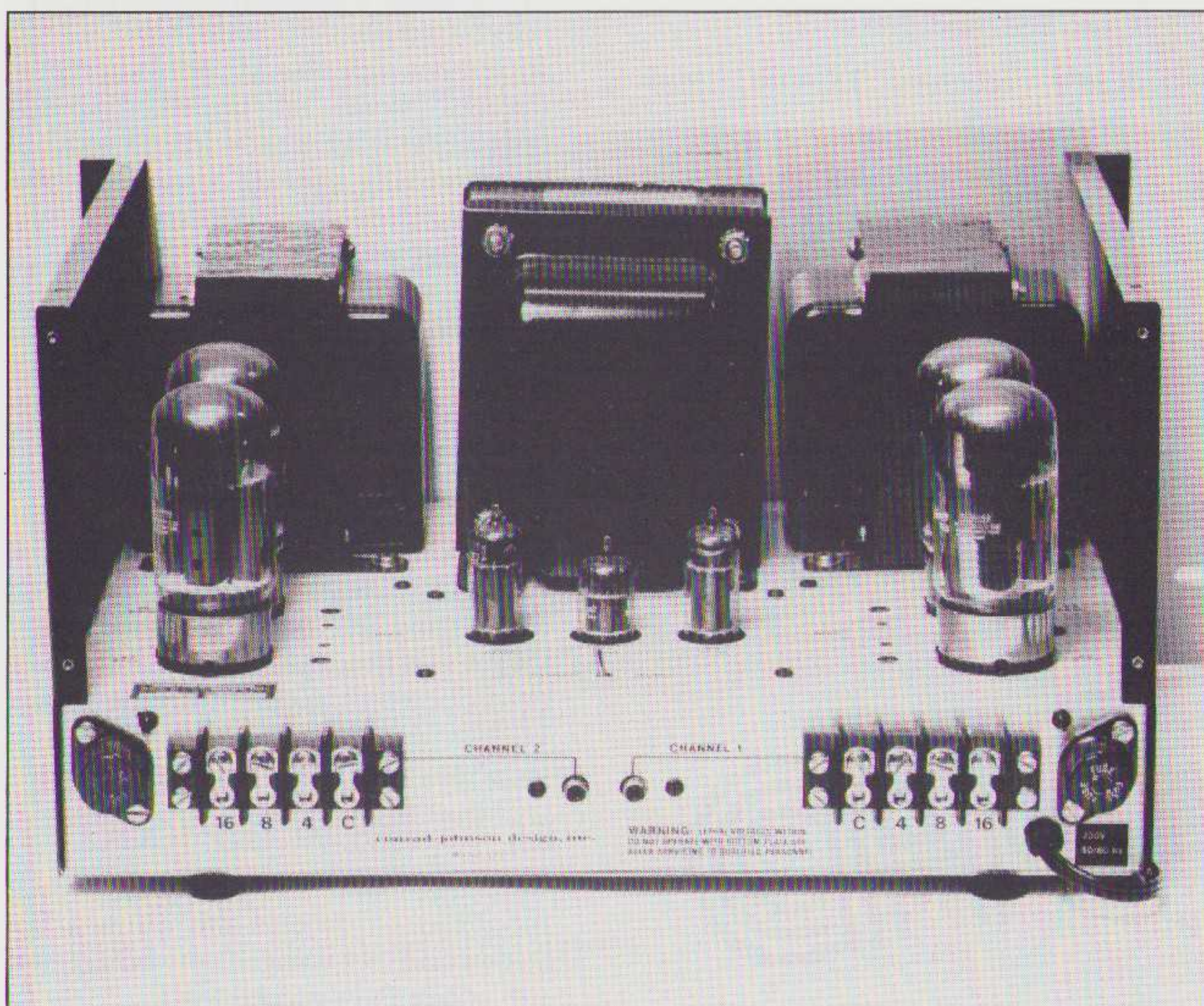
MV-75 EINDVERSTERKER



Aan de vd Hul Monitor aangesloten geeft de MV 75a eindversterker een aangenaam warm geluid met een goed gevulde bas en een breed stereo-beeld. De diepte in het stereobeeld is iets minder dan bij de Aitos eindversterker maar dat kan nauwelijks als een falen van C.J. worden gezien. Dit is immers de specifieke kwaliteit van de Aitos. Wel is de bas impuls in het laag via de C.J. iets kernachtiger dan bij de Aitos. Het laag bij de Aitos is iets soepeler en rustiger. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de principieel verschillende opbouw van de twee eindversterkers. De C.J. heeft transformatoren tussen de buizen en de luidsprekers, de Aitos is een OTL-schakeling, d.w.z. er is een directe koppeling tussen buizen en luidsprekers. (OTL = Output-transformer-less).

Uitgangstransformatoren zouden een gering probleem kunnen betekenen voor het middengebied en voor het stereo-beeld. Bij de C.J. is dat echter nauwelijks terug te vinden, al is vergeleken met de Aitos het midden gebied iets beperkter in dynamiek. Ook de stereodiepte kon wat groter zijn.

De verschillen zijn echter geenszins storend en dat is een flink compliment voor de C.J.-trafo's.



Aan de Quad electrostaten viel op dat het laag wat zachter was dan ik gewend ben. Aan de Quad met zijn ingangstransformatoren hoeft een versterker niet zoveel stroom te leveren zodat het voordeel van de uitgangstransformatoren in dit gebied niet aanwezig is. Ook aan de electrostaten beviel de C.J. verder prima en is zonder twijfel een van de allermooiste eindversterkers die ik mocht beluisteren. Het typische warme, gedetailleerde en superschone geluid wijst op een goed geconcentreerd ontwerp. De natuurlijke weergave van stemmen, en het enorme oplossende vermogen van achtergrond informatie, zijn facetten die ik bij transistorversterkers vaak zo node moet missen. De top van de audio band is ook van goede kwaliteit. Hier laten transformatoren in de keten (b.v. MC-trafo'tjes) nog wel eens wat korrelig horen. Bij de C.J. was dat echter niet noemenswaardig het geval, het geluid was alleen een fractie scherper dan bij de allerbeste buizenversterkers.

Op de MV 75a versterker zitten drie verschillende luidspreker aansluitingen. Dit is bedoeld om luidsprekers van 48 en 16 Ohm aan te sluiten. Op de vd Hul Monitoren bleek dat er een subtiele verandering was te horen tussen deze aansluitingen. Op 4 Ohm viel het hoog duidelijk terug en was het beeld beduidend minder open als bij de andere twee aansluitingen. Op 16 Ohm was de balans iets lichtvoetiger dan bij de 8 Ohms aansluiting. Verder bleef het geluid goed in orde. Toch mankeerde het dan aan power in het diepste laag, zodat ik uiteindelijk aan de 8 ohms aansluiting (niet verwonderlijk) de voorkeur gaf.

Het verschil tussen de verzilverde Audio-Home kabel, DC kabel en de Audio Technica LC kabel was met de C.J. wel terug te vinden, maar de verschillen waren niet meer zo groot als eerder was ondervonden. Dit gold ook voor de interconnect kabels tussen voor-en eindversterkers).

PV-5 EINDVERSTERKER

De PV-5 is een voorbeeld van een homogeen kwaliteitsprodukt. De kwaliteit is in alle facetten constant van zeer hoog niveau. Het transparante geluidsveld is zeer ruimtelijk (en dit is een understatement) met een uiterst gave definitie van de weergegeven instrumenten. De geloofwaardigheid die b.v. vrouwenstemmen meekrijgen is frappant. De ruimte in en om orkest-uitvoeringen heen is een openbaring. (Ik vermijd de term "natuurlijkheid" om H.L. Han niet in het vaarwater te komen). Veel onvermoede details komen hiermee niet alleen naar voren, ze stralen een vanzelfsprekendheid uit die mij doet twijfelen aan alle (!) tot nu toe beluisterde voorversterkers. Alleen het prototype Aitos voorversterker was op sommige punten beter of gelijkwaardig. Deze laatste versterker, nog geen produktierij exemplaar, was echter naar mijn idee een tikje minder duidelijk in het laag. Laat de verhalen dat buizenversterkers in het laag niet de uiterste prestaties zouden bieden maar voor wat ze zijn, de C.J. is ook daar de beste die ik ken. Als er een uitspringende kwaliteit moet worden aangeduid, dan is dat wat mij betreft uitgerekend in het laag. Misschien is dat er nou net de oorzaak van dat de versterker soms het oordeel 'licht kleurend in het laag' meekrijgt.

De PV 5 is beluisterd met de Klipsch rechtstreeks op de MD ingang (de enige phono ingang) hetgeen een hoger ruisniveau betekende dan ik gewend ben. Wel had de voorversterker genoeg gain om de

eindversterker volledig uit te sturen. In tweede instantie is de EMT via de Aitos pre-pre aangesloten. Het ruisniveau was nu iets beter maar nog niet geheel onder de hoordrempel. Wat hierbij ook een rol speelt is het feit dat een dergelijk schone versterking uitnodigt om luider dan gewoon te spelen. De ideale combinatie is wellicht met een high output MC te vinden.

Als er een extra pre-pre gebruikt moet worden, zal die of van de allerhoogste kwaliteit moeten zijn. Zoniet, dan wordt dat onvermijdelijk op een storende manier hoorbaar, en dat is zonde. Bijna overbodig is de vermelding dat de lijn-ingangen ook uitstekend voldeden. Zelfs de tuner biedt op deze manier nog wel wat luisterplezier.

Gebruikte apparatuur:

Klipsch MCZ 10 element gemonteerd in Mission 774 arm op een Thorens TD 160

EMT-Boron-vdHul gemonteerd in Dynavector DV 505 op een Micro BL 91

Aitos buizen MC voortrap

Aitos buizen eindversterkers

Van-den-Hul-monitor luidsprekers

Quad ESL luidspreker

Audio Technica LC-OFC luidsprekerkabel

DC interconnect kabel

Aitos experimentele buizen voorversterker

Prijs regelversterker PV-5 f 9.500,-
eindversterker MV-75-A-1 f 10.500,-

**Importeur: Sound Guided
van Kantstraat 12
5652 GA Eindhoven
040 - 550696**

COMMENTAAR VAN DE IMPORTEUR

Wij hebben het zeer op prijs gesteld dat U, de redactie van A&T de tijd en moeite heeft willen nemen om de Conrad Johnson versterker combinatie PV-5 en MV-75-A-1 te beluisteren in diverse ketens en onder verschillende omstandigheden. **EN DIT IS DAN OOK DE ENIG JUISTE MANIER.**

Verslavend?

Helaas nog géén afkickcentra

-Heeft iets

Ongetwijfeld zullen er mensen zijn die nu menen dat C-J iets toevoegt omdat dat de eerste combinatie is die duidelijker laat horen hoe een opname gemaakt is. Doch aan 'menen' hebben we niets. Men oordele zelf bij een terzake kundige dealer.

-Geluid

Maakt u nog gebruik van een zwaar gemodificeerde Thorens 160 + zandbak + spikes + Ortofon AS 212?

Wel 'ns een Goldmund combinatie beluisterd? Klinkt ook goed.

T.a.v. kabels in het algemeen wil ik wel even kwijt dat ik me steeds afvraag bij het lezen van het woord 'beste' of men dan bedoeld 'aangenaamste' of 'waarheidsgetrouwste' in een bepaalde keten. U raakt het belangrijkste punt bij reproductie van geluid. We moeten ervan kunnen genieten. Bij een 'live' concert in het Concertgebouw of in een Jazzcafé zitten de mensen eerst naar de muziek + interpretatie te luisteren en daarna (misschien) pas naar het stereobeeld.

Indien het stereobeeld perfect gereproduceerd wordt en tegelijkertijd een ongenietbaar muziekbeeld oplevert, zal niemand lang naar de bewuste combinatie luisteren. Het omgekeerde is veel eerder het geval.

-Luisteren

Minder strakke bas? Dankzij C-J of dankzij de MP 4? U had in de herinnering o.a. v.d. Hul monitoren. Toch een andere orde laag! U raadt aan om bij deze combinatie goede luidsprekers te kopen om het onderste uit de kan te halen. Desalniettemin komt U zelf tot de overtuiging dat ook via minder dure (MP 4 van Etude) het een en ander zeer duidelijk wordt. Geïnteresseerde kopers kunnen dan ook stapsgewijs te werk gaan om een lange weg van genieten tegemoet te zien.

Wij hopen dat U in de toekomst nog meer tijd en moeite zult kunnen besteden aan het aangenaam beluisteren van goede HiFi produkten.

Jaap Gunter (Sound Guided)

LAAT NOU DE BESTE DE GOEDKOOPESTE ZIJN



Alle goede eigenschappen waaraan een moderne platenspeler moet voldoen zijn in de nieuwe Dual CS 505-2 verenigd, en wel zó knap dat deze Dual de beste, maar tevens de goedkoopste is ten opzichte van vergelijkbare platenspelers.

Maar niet alleen hier: in alle landen waar Dual CS 505-2 is uitgebracht wordt hij in de vakpers geprezen voor zóveel kwaliteit tegen zo'n lage prijs: vanaf **f 399,-**

Technische gegevens. Type: CS 505-2. Uitvoering: Half automatische Hifi platenspeler. floating chassis. Aandrijving: snaar. Aftaststelsel: ortofon U.L.M. 65 E.

Voor inlichtingen: Rema Electronics B.V.
Isarweg 6, 1043 AK Amsterdam, Tel. 020 - 11 49 59.

Dual

Uiteindelijk hebben wij de knoop doorgehakt; géén speciale demonstratiedag! Uiteindelijk, dachten wij, is er bij ons zoveel te zien, wij kunnen U echt van alles laten horen: Aitos, Burmester, Electrocompagniet, NAD, Rotel, Studio de Schop luidsprekers, Etude, Triode v.d. Hul, Dyn-Audio, Elac, Audio Static, Pink Triangle. Door de week of zaterdag's: drie luisterkamers demonstratie klaar bij CAC.

CAC audio

NIEUWE RIJN 17, 2312 JC LEIDEN
TELEFOON 071 - 120653

CORRECT- ROTTERDAM

Door Hans Beekhuizen

De nu 45 jaar "jonge" onderneming Correct op de Bergweg in Rotterdam is een fenomeen. De bedrijfsvoering en het marktinzicht van directeur H. de Jong zijn een voorbeeld voor andere handelaren. Ik ging daar voor Audio & Techniek eens kijken of er ook aan de consument werd gedacht.

GESCHIEDENIS

De heer de Jong leidt me door een kronkelig pad van gangetjes naar de smaakvol ingerichte directiekamer. Na wat koetjes, kalfjes en koffie steekt hij van wal. Hij is duidelijk gewend met de pers om te gaan, ik ben op mijn hoede.

De Jong: "Op 3 april 1940 opende mijn vader in de Zaagmolenstraat een winkeltje. In principe werden er radiotoestellen verkocht, maar je snapt wel dat in die oorlogstijd er ook andere zaken over de toonbank gingen. Ik deed al snel een opleiding voor radioreparateur, wat toendertijd natuurlijk voor een groot deel op scheepsradiografie was gebaseerd. De eerste jaren deed Vader de verkoop en ik de reparaties."

Met een in de handel ongebruikelijke rust vertelt Dhr. de Jong wat anekdotes uit die tijd, zijn ogen glimmen. Na wat omzwervingen in de tijd komen we in 1972 terecht. Correct heeft dan twaalf panden verspreid over Rotterdam Noord. Hij weet dan de hand te leggen op de oude Victoria bioscoop aan de Bergweg. Na een grondige verbouwing gaat deze nieuwe Correct-vestiging begin '73 open.

Tussen toen en nu zijn nog een aantal aangrenzende panden aangekocht, zodat de zaak nu meer dan 3000 m² vloeroppervlakte heeft.

Ik vraag hem of de zaak op deze manier niet te warenhuis-achtig wordt. Hij gaat rechtop zitten, de rust lijkt even weg.

De Jong: "Er zijn twee verwijten die ik wel eens hoor. Jouw opmerking is er een van. Ons bedrijf is verdeeld in diverse afdelingen. Zo is er een afdeling top-hifi, mid-hifi, TV, video etc. Elke afdeling heeft zijn eigen mensen. Een videoverkoper zal geen hifi verkopen en andersom. De mensen op zo'n afdeling hebben een grote zelfstandigheid en nemen actief deel in het inkoopbeleid. Je kan dus zeggen dat Correct uit verschil-



lende kleine winkeltjes bestaat. De indeling in de winkel is daarom aangepast. Er zijn allemaal aparte ruimtes gecreëerd, waar je ook meteen de juiste verkoper vindt. Bovendien is alles aangesloten en we vinden het helemaal niet erg als de klant de apparatuur zelf aanzet, integendeel. Zo'n aanpak vind je niet in een warehouse. Daarbij zijn onze verkopers in principe MTSers of HTSers en als ze dat niet zijn, dan moeten ze ruime ervaring in de branche hebben. Bovendien staan we erop dat ze het diploma Erkend Hi-five Verkoper halen. Ook dit is een schril contrast met de warehouses en verkoopcombinaties."

De rust keert weer terug, dus vraag ik hem naar de tweede klacht.

De Jong: "Ja, eigenlijk zouden wij daarover moeten klagen. De mensen vinden het namelijk op de koopavond en de zaterdag te druk, ze moeten te lang wachten en worden te kort te woord gestaan. Dat doen ze echter zichzelf aan. Natuurlijk zetten we op die drukke momenten meer personeel in, maar er zijn grenzen. Bovendien vind ik het onbegrijpelijk dat mensen op zulke momenten sets van enkele duizenden guldens komen kopen. Als ze er een ochtendje voor vrij nemen, dan kunnen ze net zoveel voorlichting krijgen als ze willen, of uitgebreid luisteren en vergelijken. Wij beseffen goed hoeveel duizend gulden is, maar we vragen ons af of dat bij sommige consu-

menten ook wel zo is. Het gevaar van zulke gedachten is dat je als je niet oppast met zulke gedachten snel verzandt in "dozenhandel". We zien dat regelmatig om ons heen gebeuren. We zullen er echter niet voor zwichten. Dat brengt me op een aantal voordelen van de grootte van Correct. Op de eerste plaats stelt het ons in staat gunstige prijzen te hebben en op de tweede plaats (voor ons eigenlijk op de eerste), het geeft ons de mogelijkheid een eigen technische dienst te runnen, zodat reparaties niet lang hoeven te duren."

Hij gaat rustig terugzitten, alsof hij wil zeggen, kom maar op met je vragen over de technische dienst. Ik stel hem niet teleur: "Wordt alles bij Correct zelf gerepareerd?"

De Jong: "Voor zover het apparaten van de klanten betreft wel. Voorraad apparaten waaraan duurdere reparaties moeten gebeuren sturen we terug naar de importeur, maar daar is de klant niet de dupe van."

Hij is duidelijk in z'n element dus waag ik een vervelende vraag: "Hoe lang duurt een reparatie?"

De Jong: "Zoals je, denk ik, ook wel weet is er een golfbeweging in het reparatieaanbod. 's Zomers wordt er heel weinig aangeboden en zo rond de kerst heel veel. Bovendien is het afhankelijk van het soort apparaat dat gerepareerd moet

worden. Vandaag de dag kunnen de mensen geen dag meer zonder TV, dus proberen we die binnen één dag te repareren. Een videorecorder zal gemiddeld drie dagen weg zijn, hifi apparatuur en home computers duurt doorgaans één week. Natuurlijk moeten de onderdelen goed verkrijgbaar zijn. We hebben ons eigen onderdelenmagazijn, wat zorgvuldig met behulp van de computer op peil wordt gehouden, maar als de importeur te weinig levert komen we natuurlijk in moeilijkheden. Een sterk voorbeeld daarvan is Commodore. De uitval bij dat merk is enorm en de onderdelen zijn erg slecht verkrijgbaar. Dat is nu zover opgelopen dat we het niet langer verantwoord vinden nog Commodore te verkopen."

Nu is het mijn beurt rechttop te gaan zitten. Ik gebruik zelf een Commodore als tekstverwerker en heb er al zo'n 2000 vel A4 op verwerkt zonder problemen. Bovendien is er voor geen enkele andere computer in die prijs zulke professionele software te koop. Dat moet Correct omzet kosten.

De Jong: "Dat is goed mogelijk, maar wij vinden dat wanneer een product òf niet goed in elkaar zit òf niet goed te servicen is, het niet verantwoord is het te verkopen. We willen de klant goed adviseren en het aanbevelen van zo'n apparaat is moeilijk een goed advies te noemen."



De zaak was hiermee afgedaan, dat was duidelijk. Over naar een ander onderwerp. Het is algemeen bekend dat de omzet in hifi terugloopt, betekent dat een verschuiving naar bijvoorbeeld video?

De Jong: "Er is inderdaad een verminderde omzet in hifi, maar minder dan sommigen willen doen geloven. Over '83 was er landelijk zo'n 15% minder omzet, over '84 was dat nog maar zo'n 7%. Bovendien is er een duidelijke opleving in de midi-sets. Over het laatste kwartaal is dat zelfs zo'n 25%. Ook de CD speler zit duidelijk in de lift. Wat betreft die verschuiving; we proberen altijd als eerste op nieuwe technieken in te spelen. Dat was bij video en CD zo, en dat geldt nu ook weer voor karaoke."

Ik denk: "Even serieus blijven", en zo moet ik ook gekeken hebben, want hij vervolgt:

"Je gelooft niet in karaoke? Zorg op een feestje maar eens voor een microfoon en zo'n bandje. Ik waarschuw je dat het een

latertje wordt. Ik was zo'n twee jaar geleden in Japan en werd door mijn gastheren in een cafeetje het odium opgeduwd met in een hand een microfoon en in de andere een tekstblad. Ik heb zo'n bandje mee naar huis genomen en het op het eerste feestje uitgeprobeerd. Even wachten tot de eerste borrel is gedronken om de remmingen wat weg te werken en daarna zijn we aan de gang gegaan. Men spreekt er nu nog over. Ik had natuurlijk niet zo'n karaokeset, ik gebruikte mijn stereo installatie, die had een microfoonmengmogelijkheid. Op dit moment hebben we meer dan 40 cassettes en twee JVC koffertjes met ieder zo'n 80 nummers op voorraad. Op dit moment verkopen we meer karaoke cassettes dan gewone Musiccassettes. Ook de karaokesets verkopen we goed. Het lukt ons op dit moment niet eens alle modellen op voorraad te houden en onze verhuurset is elk weekend verhuurd!"

Trots laat hij me de lijst van de karaoke cassettes zien en overhandigt me een zelf samengesteld boek waar songteksten instaan. Ik was nog steeds niet overtuigd. Twee dagen later, op de Frankfurter Musik Messe, moet ik wel overstag. Ook daar kom ik het fenomeen weer tegen en men schijnt goed zaken te doen.

RONDLEIDING

Het wordt tijd eens wat van de zaak te gaan bekijken. We beginnen bij het "zenderpark".

Correct heeft zijn eigen Radio en TV kanaal op de kabel gezet, zodat de klanten ten alle tijden een goed programma aanbod hebben. Vervolgens word ik naar de telefooncentrale geleid. Hier zit niet alleen een centraliste, maar ook een telefonische vraagbaak. Wanneer een klant met een vraag opbelt, wordt die doorverbonden met deze verkoper. Dit voorkomt dat het winkelpersoneel te veel gestoord wordt. We stappen door naar de video afdeling. Daar is een speciale hoek voor de portable videorecorders en camera's, een deel met normale TV's en een deel waar alleen stereo TV's staan. Het eerste wat opvalt is de prima beeldkwaliteit. In de meeste winkels wordt het antennesignaal erg slecht door de vele vertakkingen. Correct moet daar een uigekiend systeem voor hebben, want niet alleen hun eigen kanaal, maar ook de normale hilversumse kanalen komen goed door. Bij elk apparaat hangt een kaartje met een duidelijke omschrijving en de prijs.

Na de roltrap te zijn afgedaald komen we in de home computer corner. Ook hier is de sortering enorm groot. Er stond zelfs een nieuwe Apple 2c. Er was me bij de video-afdeling al opgevallen dat er erg veel accessoires waren en dit gaat ook op voor de computer-afdeling.

We lopen door naar de hifi-studio's. Er zijn er drie, opgedeeld naar prijsklasse. De sortering is ook hier enorm en de apparaten zijn allemaal aangesloten. Zo staan alle CD-spelers op een eigen versterker met hoofdtelefoon aangesloten. Alleen de volumeknop is te bedienen zodat de overijverige jeugd de zaak niet kan ontregelen.

Studio 1, de duurste apparatuur en studio 2, zeg maar de mid-fi worden beheerd door de heren Van Zon en De Jong (geen familie van de baas). Studio 3, waar de complete sets staan wordt beheerd door de heren Schippers en Van Helden. Zij zijn "het gezicht" van de desbetreffende afdeling en mij werd verzekerd dat U rustig naar hen kunt vragen, of beter nog, een afspraak met hen maken.

We lopen door naar de platenafdeling. Het eerste wat opvalt zijn de enorme bakken met CD's. Men probeert zo'n 1400(!) titels populaire muziek op voor-

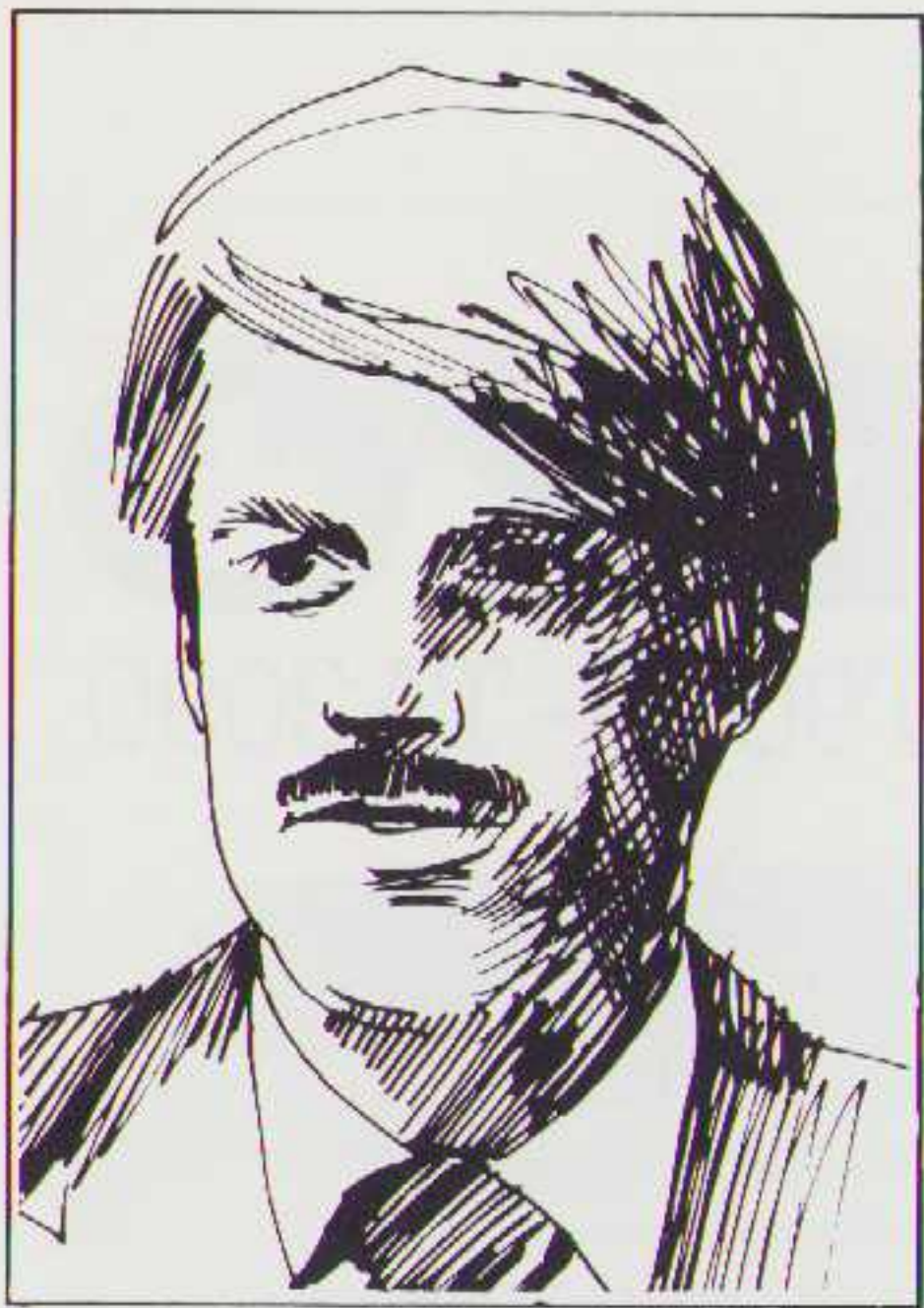




A.H. de Jong
1e verkoper hi-fi



W.G. van Zon
verkoper



W.H. van Helden
1e verkoper hi-fi stereo



J. Schipper
verkoper

raad te houden. Probeert, want niet alles is altijd vlot leverbaar. De heer de Jong staat al te popelen bij het rack met Karaoke ("Probeer het nou maar eens, je zult zien..."). De platenafdeling is overigens de enige afdeling die niet "gecomputeriseerd" is. De rest van het bedrijf is dat wel. De telefonische verkoper kan niet alleen de specificaties van een apparaat op zijn computer toeven maar ook gegevens zoals prijs, voorraad, etc. Ook de kassabon wordt door de computer gemaakt en van alle gege-

vens voorzien, dus ook het serienummer. Dat is vooral belangrijk voor die mensen die, zoals ik, altijd vergeten het garantiebewijs in te sturen. Het is nu direct aantoonbaar wanneer het desbetreffende apparaat is gekocht.

TD

Via de afgiftebalie, waar een apapraat op verzoek wordt getest lopen we naar de technische dienst. De reparatiefaciliteiten nemen bijna drie verdiepingen van



een van de panden in beslag en er is nog uitbreiding gepland. Dat moet wel, want Correct verricht enige tienduizenden reparaties per jaar. Om dat efficiënt te doen is ook hier de computer ingezet.

Opvallend hierbij is dat de computer is ingezet als secretaresse en voorraad-administrateur en niet, zoals helaas bij veel bedrijven als chef technische dienst. Hierdoor is de TD flexibel en klantvriendelijk. De computer weet van elk apparaat hoe het ermee staat en verzorgt ook de berichtgeving aan de klant. Dat gebeurt niet alleen voor een prijsopgave of als het apparaat klaar is, maar ook als door onvoorziene omstandigheden de reparatie langer dan normaal gaat duren. Ook de TD is opgesplitst in kleinere eenheden. Zo is er een TV-, een video-, een computer- en een audio-afdeling. Elk met zijn eigen gespecialiseerde mensen. Test- en meetapparatuur is in ruime mate aanwezig. Men heeft zelfs een aparte testruimte met uitgebreide meet- en schrijfapparatuur waar verslagen worden gemaakt van nieuwe apparaten. Is dat verslag niet overtuigend dan wordt het betreffende apparaat niet opgenomen.

Via grote ruimtes waar de te repareren en gerepareerde apparatuur staat te wachten komen we weer terug in de directie-

kamer. Het is tijd om naar de redactie te gaan voor een van de Audio Discussions meetings.

Toch wel onder de indruk verlaat ik de oude bioscoop en realiseer me dat audio en video hier het theater in ieder geval

heeft verdrongen. En vooral één gedachte blijft bij me hangen: De meeste handelaren gaat het vooral om de knikers, bij Correct vindt men het spel ook leuk. Een betere aanbeveling kan ik niet geven.

CORRECT 45 JAAR!

sinds 12^{1/2} jaar aan de Bergweg

Na een ingrijpende verbouwing volgt op

10 MEI A.S.

de feestelijke heropening aan de Bergweg 110 te Rotterdam

Iedereen Welkom!

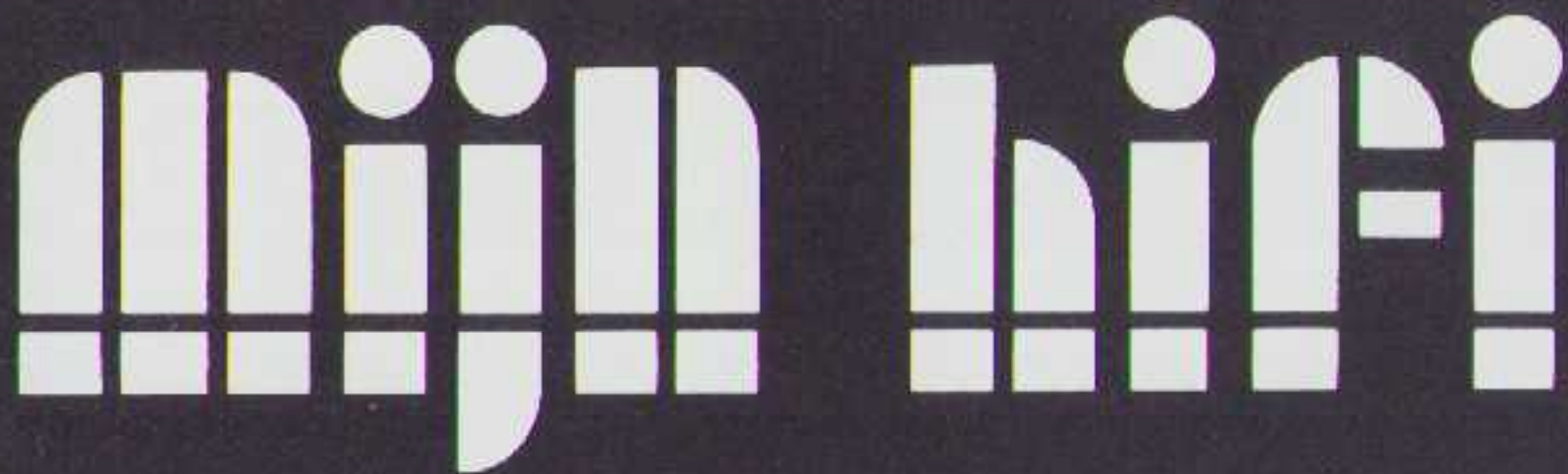
Onze referentieapparatuur Toonaangevend in Parijs!

Tijdens ons uitgebreide bezoek begin maart aan het Festival du Son in Parijs, zagen wij de keuze van onze referentieapparatuur weer bevestigd.

Het beste geluid was namelijk te horen tijdens de demonstraties van de Apogee luidsprekersystemen en de Krell versterkers bij Présence Audio Conseil, één van de toonaangevende hifizaken in Frankrijk. Ook de daar aanwezige Mark Levinson demonstreerde de laatste produkten van zijn nieuwe bedrijf Cello over dit weergavesysteem. De nieuwe Apogee Scintilla luidspreker, een kleinere versie van de grote Apogee, die daarbij gebruikt werd, verwachten wij binnenkort in onze zaak.

Bovendien hebben wij op het Festival du Son opgemerkt dat er veel gedemonstreerd werd met behulp van Electrocompaniet voor- en eindversterkers. Deze Noorse topprodukten in een betaalbare prijsklasse hebben wij dan ook in ons assortiment opgenomen.

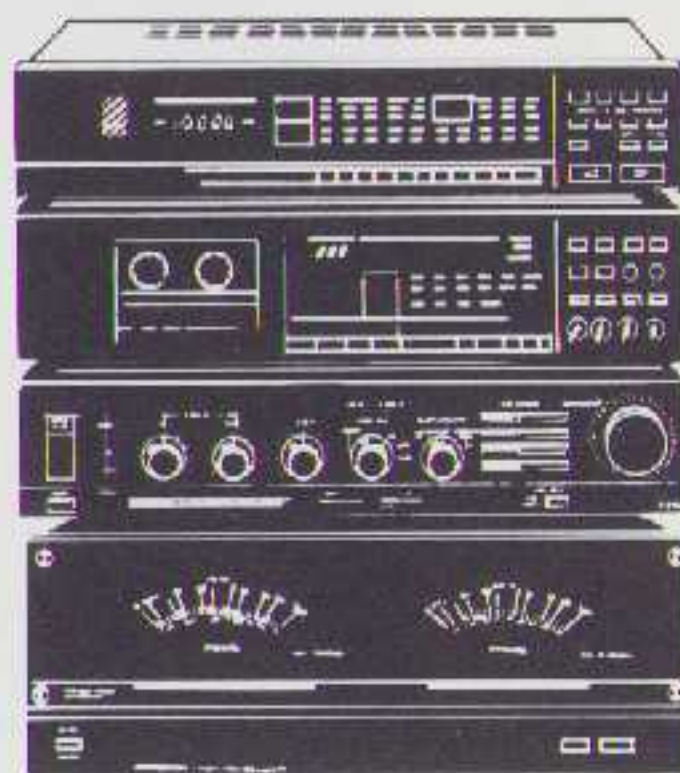
Voor een overtuigende demonstratie van deze apparatuur kunt u vrijblijvend met ons een afspraak maken.



Hertogstraat 139 - 6511 RZ Nijmegen - tel. (080) 232296

ONKYO®

M5030 - P3030 - T9090 - TA2090



"Absolute topklasse is de eindversterker M-5030."

Fonoforum 1/1984

"Een over de hele linie prachtig geconcepieerd apparaat, dat eigenlijk louter topprestaties levert..."
(De Onkyo T-9090)

Hifi Video Test 12/1984

Een (semi) professionele combinatie van Onkyo: De P-3030 voorversterker (f 1095,-), de M-5030 eindversterker (f 1795,-), de T-9090 tuner (f 1845,-) en het TA-2090 cassette deck (f 2495,-). Ook in deze hoogste hifi-klasse speelt het merk Onkyo een belangrijke en door de deskundigen hooggewaardeerde rol. En dat is misschien nuttige informatie voor kritische muzikliefhebbers, die niet alle tijdschriften lezen. Vooral omdat de Onkyo-prijzen ook hier zeer aantrekkelijk blijven. Alle recente tests liggen steeds ter inzage.

Goed geluid is geen kwestie van geld, maar van Onkyo.

Voor informatie: Acoustical, Postbus 8, 1243 ZG 's-Graveland.

ONKYO hi-fi
2 jaar garantie

translator voortreffelijke vertalers

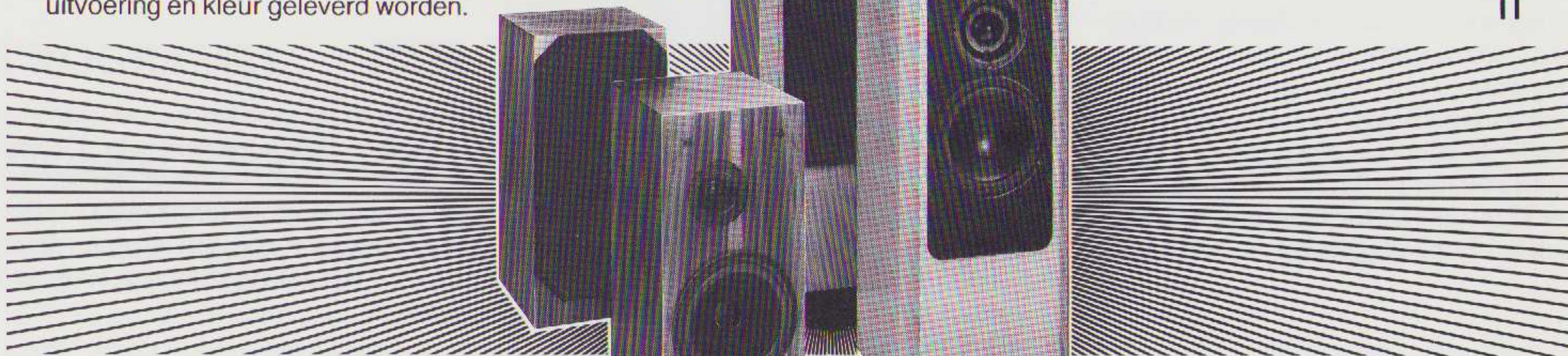
SPEAKER SYSTEMS

De TRANSLATOR luidsprekersystemen zijn speciaal ontwikkeld voor veeleisende kenners. Ontworpen voor die mensen, die uitsluitend genoegen nemen met de betere geluidsinstallaties. Bij TRANSLATOR luidsprekers staan onder andere grote kleuringsvrijheid en een stabiel stereo-beeld centraal. Dit opvallend goede stereo-beeld, dat alle modellen kenmerkt, draagt zorg voor een zeer natuurgetrouwe weergave. Afzonderlijke instrumenten en stemmen in het driedimensionale geluidsveld worden zeer gedetailleerd weergegeven en staan los van de behuizing. TRANSLATOR luidsprekers hebben een fraai uiterlijk, een perfecte afwerking en kunnen desgewenst in iedere uitvoering en kleur geleverd worden.

Door de hoge eisen die wij niet alleen aan onze producten, maar ook aan de demonstratie- en verkooppunten stellen, zijn TRANSLATOR luidsprekersystemen slechts op een beperkt aantal plaatsen in het land verkrijgbaar.

Voor meer informatie kunt u natuurlijk altijd even contact opnemen met:

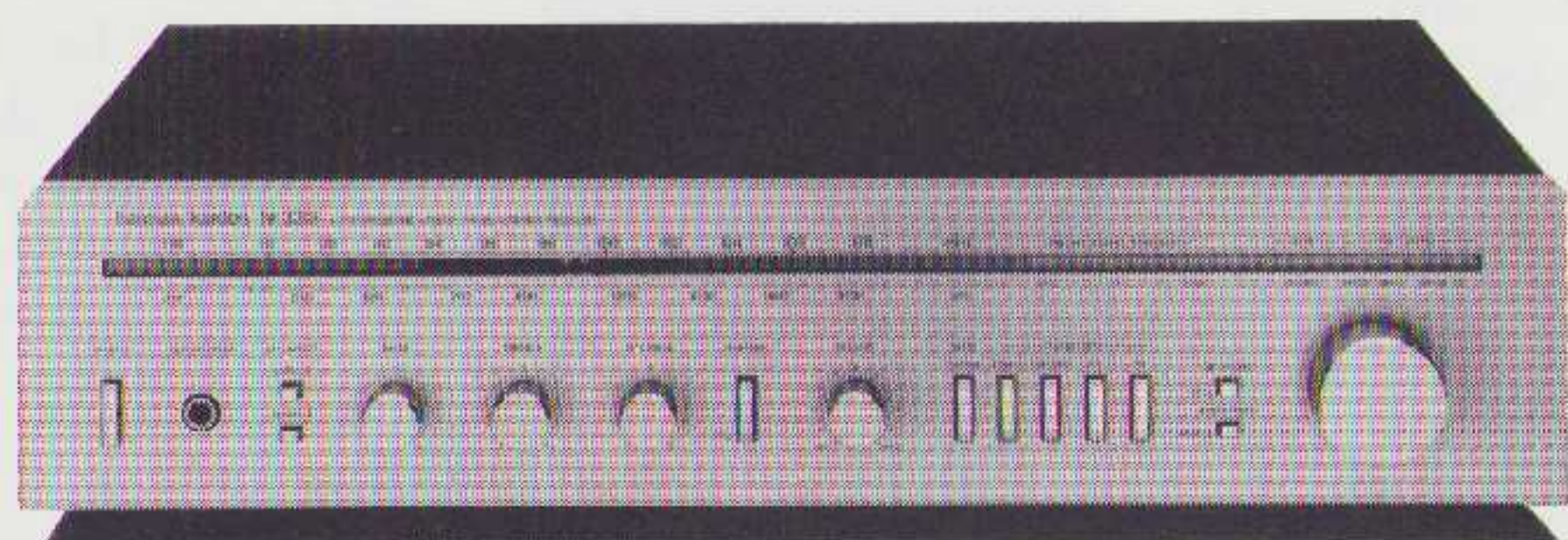
TRANSLATOR NEDERLAND
Franciscusweg 36,
1216 SK HILVERSUM
035-17851*



- *Impact 2*: tweeweg-systeem
- fase-lineair ● Q-faktor: 0,7
- frekw. bereik: 50-25000 Hz
- Imp.: 8 Ohm ● afm.: 51x25x25 cm
- uitvoering: standaard noten of zwart

- *Reference*: vierweg-systeem
- fase-lineair ● Q-faktor: 0,5
- frekw. bereik: 35-40000 Hz ● Imp.: 8 Ohm
- afm.: 105x33x35 cm ● uitvoering: naar keuze

harman/kardon



HK 330i Analoge am-fm tuner versterker.
Vermogen 2 x 25 Watt van 20 Hz - 20 kHz
bij 8 Ohm. Prijs **f 735,-**

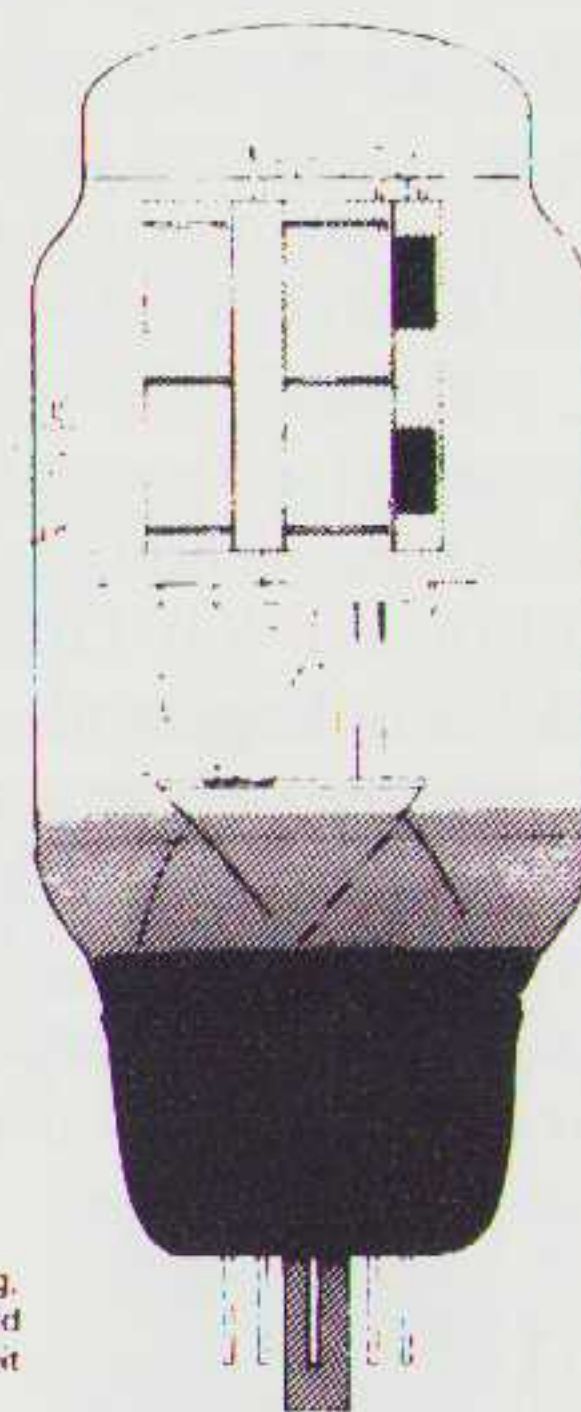
De keuze van kenners!

ACSON*

Energieweg 8, 3641 RT Mijdrecht

* Ook importeur van:
Grado - KLH - Snell - Audio Research - Infinity

Artos
Audio Research
Conrad Johnson



Wanneer U echte lijne detaillering,
echte openheid, een echt ruimtebeeld
en echte karakteristieke muzikaliteit
wilt, dan wilt U 'buizen'

multifoon

Koornmarkt 78 2611 EJ Delft 015-123990

Wij voeren oa: audio research, triangle, sumiko, vpi, burmester, jecklin float,
jm renaud, quadral, discwasher, opus 3, proprius, absolute sound, öhlbach, monster,
conrad johnson, tweek, beveridge, systemdeck, zeta, vd hul, sota, kiseki.

bodej

AUDIO WEEKEND

Op 27, 28 en 29 april 1985 organiseert de stichting Audio Research Center in samenwerking met importeurs en fabrikanten een sprankelend audio weekend. Dat weekend wordt gehouden in het conferentie centrum Woudschoten in de bossen bij Zeist.

In afwijking van eerdere aankondigingen is het weekend, gezien de grote belangstelling, verlengd tot en met maandag 29 april.

U kunt in alle rust produkten bekijken en beluisteren en van gedachten wisselen met ontwerpers en importeurs.

Toegang uitsluitend mogelijk op vertoon van een toegangsbewijs. Dat toegangsbewijs is aan de ingang verkrijgbaar. De toegangsprijs voor de gehele dag van 10 uur 's morgens tot 10 uur 's avonds bedraagt, incl. lunch en diner, f. 60,-. U kunt ook een dagdeel komen, van 13.30 uur tot 17.30 uur of van 18.30 tot 22.00 uur. De toegangsprijs bedraagt dan f. 15,- per dagdeel.

PRIMEURS

Enkele exposanten laten exclusieve en voor Nederland nieuwe zaken zien in Woudschoten.

WHARFEDALE

Dit merk is bij de nieuwe importeur Commotion terecht gekomen en de heer Hazelaar (ex Marantz Nederland) presenteert met verve deze interessante lijn. Wharfedale maakt luidsprekers in prijsklassen van f. 125,- tot 1.500,- en in dit programma vallen een paar bijzondere luidsprekers op. Boeiend is in ieder geval de "DIAMOND", een klein luidsprekertje, dat voor omstreeks f. 200,- veel te bieden heeft. Het pronkstuk echter is de actieve vier-weg luidspreker "OPTION ONE". Dit topmodel is in Engeland en in de U.S.A. zeer gunstig ontvangen, omdat de richtkarakteristiek een bijzonder ruimtelijk stereobeeld oproept. Hij is voor velen misschien onbetaalbaar, maar het is toch leuk zoets ook eens in Nederland te mogen horen.

HERES AUDIO

Deze importeur laat een installatie horen bestaande uit de voor Nederland nieuwe KLIMO voorversterker (buizen uit Duitsland), gekombineerd met BEARD eindversterkers (buizen uit Engeland) een aangesloten op de MONOLITH van AUDIO STATIC (electrostaat uit Nederland) met KLIMO lenzen en JANIS subwoofers. De importeur belooft ons dat dit een van de beste demonstraties wordt ooit in Nederland gehouden.

AKAI

Van dit merk is de nieuw ontwikkelde CD-speler te zien. In Japan is hij zeer goed ontvangen en men vergelijkt de kwaliteit daar met de duurst verkrijgbare spelers. De prijs van deze speler is in ieder geval aangenaam laag. Nieuw zijn ook de anthraciet kleurige CUBES en de nieuwe zwarte CLARITY apparaten in MIDI-afmetingen. De mensen van AKAI zullen trachten van de muziekuitvoeringen in Zeist opnamen te maken met de video hifi recorder die in het januari nummer besproken is. Dat is dan later in hun huiskamer te beluisteren.

CELESTION

Van dit bekende Engelse merk worden de nieuwe DL 4, 6 en 8 gedemonstreerd. De technologie in deze relatief goedkope luidsprekers is afgeleid van de eerder roemruchte SL-6 en SL-600, die ongetwijfeld ook te horen zijn. De importeur Viertron brengt naast de Celestion luidsprekers ook een modulair audio versterker systeem op de markt van FG-elektronik.

NAD Nederland

Van NAD verwachten we nieuwe modellen regel- en eindversterkers. Dit merk heeft al vele jaren veel kwaliteit te bieden in een betaalbare prijsklasse. Daarnaast zijn in de ruimte van NAD de jongste creaties van "De Schop" te beluisteren, de nieuwe "STUDIO" luidsprekers (zie elders in dit blad).

ALLSOP

Van deze fabrikant worden nieuwe produkten gedemonstreerd. De CD-reiniger, waarvan later een bespreking volgt in A & T, is het meest opvallende produkt. De bekende reinigers voor cassette recorders zijn in nieuwe jasjes gestoken, waarmee de eigenschappen nog iets verbeterd zijn.

SOUND GUIDED

Deze importeur demonstreert de in dit nummer besproken CONRAD-JOHNSON buizenversterkers. Nieuw bij deze firma zijn twee luidsprekermerken in een betaalbare prijsklasse. Eén komt uit Zweden en de daar gefabriceerde betonnen! modellen zijn zeer bijzonder van vorm en gelden als referentie bij de plaatfabrikant OPUS en bij ORTOFON.

FUJI

Van dit merk worden nieuwe cassettes en video hifi banden verwacht. De cassettes in Ferro en Chroom zijn (net als bij de andere grote fabrikanten) verbeterd waardoor een wat grotere dynamiek en signaalruisafstand gerealiseerd werd.

BOSE

Naast de bekende 301 en 901 modellen demonstreert Bose ook met het nieuwste "PORTABLE AUDIO" systeem. Daarbij wordt gebruik gemaakt van basreflex techniek om uit een heel klein kastje een acceptabele basweergave te krijgen.

BIJZONDERE ZELFBOUW PRODUKTEN

Op het Audio Weekend '85 laten ook een aantal enthousiaste hobbyisten de door hen vervaardigde produkten zien. We vinden dat belangrijk omdat dit voor velen een aansporing kan betekenen om ook eens de handen uit de mouwen te steken. Een tweede overweging is dat veel professionele produkten óók op een zolderkamer zijn ontstaan!

HAARLEMSE ELECTROSTATEN

De in A & T 84/5-6 besproken luidsprekers met **direkt-gekoppelde** buizenversterkers en daarnaast een heel bijzondere zelfbouw tangentielle platenspeler. Het is verbazingwekkend wat (ver doorgevoerd) hobbyisme vermag.

DUAL CS-505

Ook te beluisteren zijn twee platenspelers met zelfbouwsokkel. Dat zijn resp. een betonnen voet en een zandgevulde voet. Alweer is het resultaat zeer fraai en in dit geval is het niet al te moeilijk om zelf eens iets in die richting te proberen.

ZAALSIMULATOR

Gestimuleerd door de artikelen van Hoc Lioe Han heeft een electronicus zijn eigen zaalsimulator ontwikkeld. Het is een nog al ingewikkeld apparaat geworden. De indruk dat je in een zaal zit is óók een belevenis.

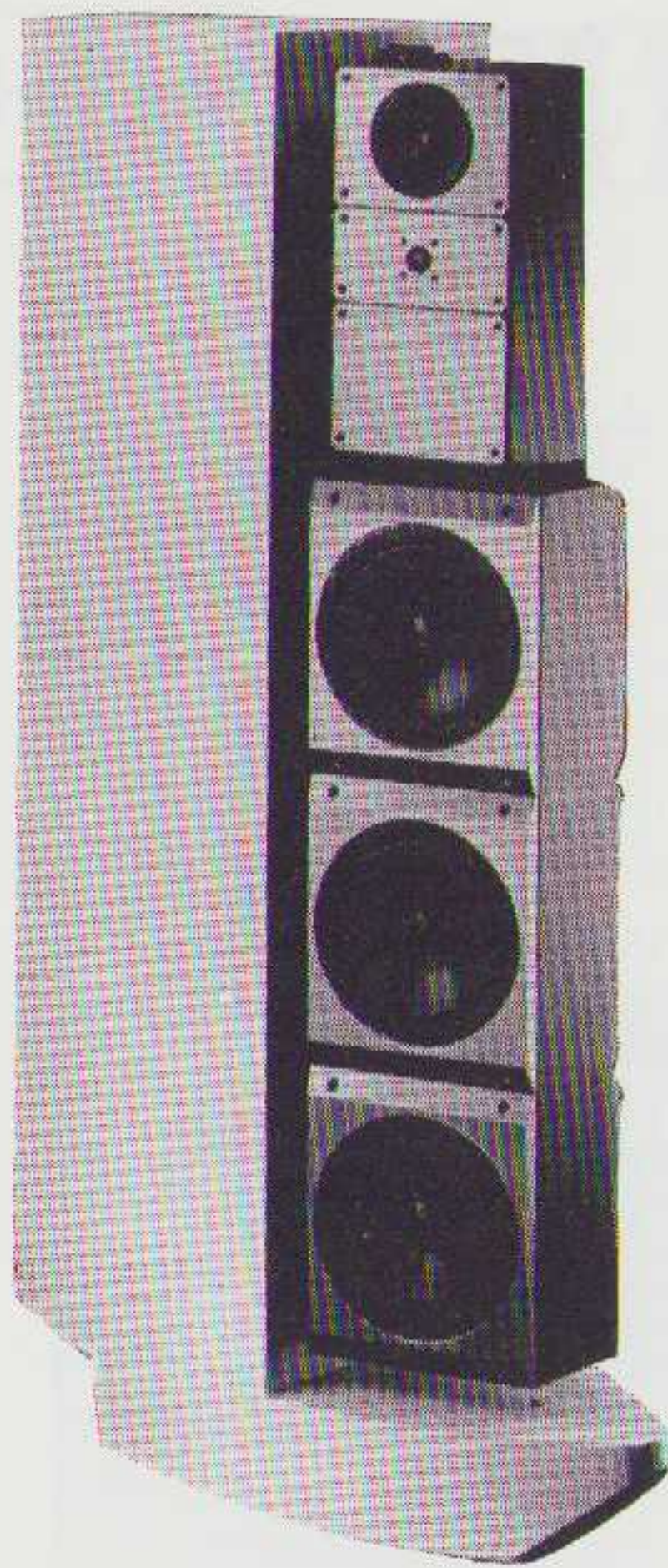
ARC ONTWERP

We hopen in Zeist ons nieuwste prototype van een klass-A eindversterker te kunnen laten horen. Dat ontwerp komt in de volgende nummers van A & T ter sprake en U krijgt vast een voorproefje van mogelijke toekomstige avonturen met Uw eigen oren.

PROGRAMMA

Zaterdag, 27 april 1985

- 10.00 Opening
- 11.30 Muziek: Blokfluit kwintet met clavecimbel
- 12.30 - 13.30 Lunch
- 13.30 Lezing perceptie door F. Bilsen en A. Houtsma
- 15.00 Muziek: Blokfluit kwintet
- 16.30 Lezing over Dolby systemen door Dhr. Andriessen. (BASF)
- 17.30 - 18.30 Diner
- 19.00 Lezing P. van Willenswaard over "Tweeken"
- 20.30 Arie Kuit Consort (Jazz)
- 22.00 Sluiting



Wharfedale Option One

Zondag, 28 april 1985

- 10.00 Opening
- 11.00 Sax Alliance
- 12.30 - 13.30 Lunch
- 13.30 Lezing over Dolby systemen door Dhr. Andriessen.
- 15.00 Sax Alliance
- 16.30 Lezing Perceptie door F. Bilsen en A. Houtsma
- 17.30 - 18.30 Diner
- 19.00 Lezing P. v. Willenwaard "Tweeken"
- 20.30 Optreden Cab Kaye (Jazz)
- 22.00 Sluiting

Maandag, 29 april 1985

- 10.00 Opening
- 11.00 Marimba groep van Paul Jöngsthöver
- 12.30 - 13.30 Lunch
- 14.30 Marimba groep
- 16.00 Lezing Perceptie door F. Bilsen en A. Houtsma
- 17.30 - 18.30 Diner
- 19.00 Lezing P. van Willenswaard "Tweeken"
- 20.30 Theo v.d. Hek, Piano, fluit: Barok
- 22.00 Sluiting

De nieuwe Mission 70 MK II

Niet eerder zijn zulke bescheiden geprijsde weergevers internationaal zo hoog geprezen als de nieuwe Mission 70 MK II. In Engeland, "Best Buy", Décibel d'Honneur in Frankrijk en "Wunderkind" in Oostenrijk zijn veelzeggende bekroningen voor een speaker van f 248,-. Elke test bewijst opnieuw: Mission speakers geven in hun prijsklasse veruit het hoogste muzikale rendement van uw versterker.

WIE TOONAANGEVENDE INTERNATIONALE TESTS GELOOFT, GELOOFT DE PRIJZEN NIET

Vraag voor verdere modellen de folder aan bij de importeur of haal hem bij uw Mission-dealer.

Importeur:
Tes Nederland b.v.,
Mercuriusweg 26-28,
2516 AW Den Haag.

Specificaties:
Mission 70 MK II
Frequentiebereik:
40 Hz - 20 kHz
Nominale impedantie:
8 Ohm aanbevolen
versterker: 20W-75W
per kanaal Gevoeligheid
1W op 1 meter: 89 dB
2-weg systeem
uitvoering: noten of
zwart.



Specificaties:
**Mission 737
Renaissance**
Frequentiebereik:
30 Hz - 20 kHz
Nominale impedantie:
8 Ohm aanbevolen
versterker: 30W-120W
per kanaal Gevoeligheid
1W op 1 meter: 87 dB
2-weg systeem
uitvoering: noten of
zwart.



Specificaties:
**Mission 770
Freedom**
Frequentiebereik:
20 Hz - 20 kHz
Nominale impedantie:
8 Ohm aanbevolen
versterker: 30W-150W
per kanaal Gevoeligheid
1W op 1 meter: 90 dB
2-weg systeem
uitvoering: noten of
zwart.

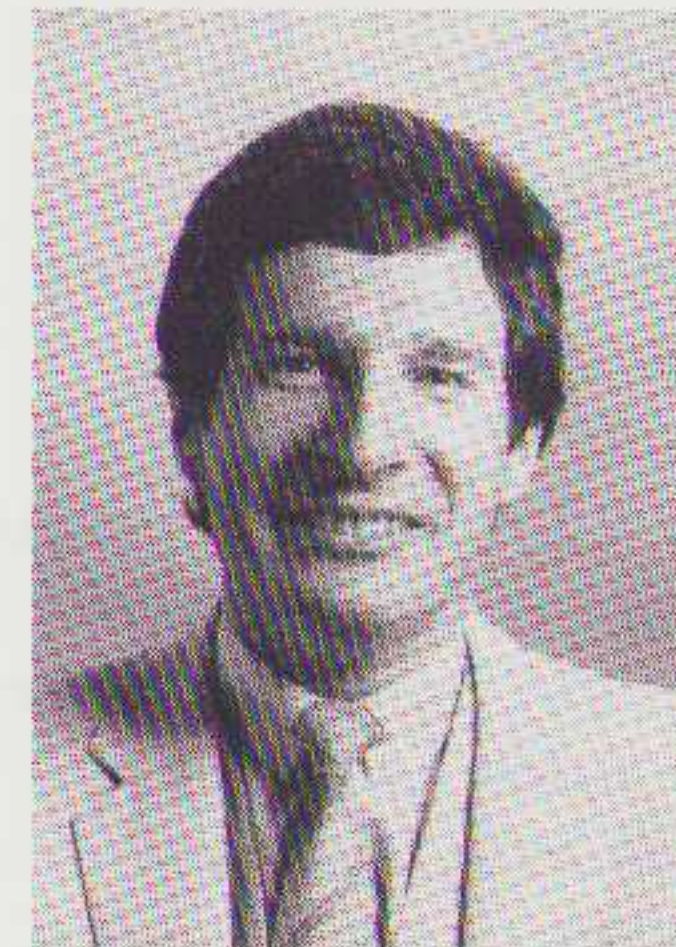
WAT ONMOGELIJK LIJKT, BLIJKT MOGELIJK BIJ MISSION.

DE BOSE 301 SERIES II

door Hans Beekhuizen



Jos Merks



Niek Merks

Bose is in Nederland vooral bekend geworden door de uitstekende marketingtechnieken van de gebroeders Merks, de directeur van de Bose dochter hier ten lande. Ze zagen kans Bose in zo'n 15 jaar een enorme markt bekendheid te geven.

Nadelen

Ze deden het zo goed, dat Bose USA ze zo'n zes jaar geleden vroeg de distributie voor Europa te doen. Sindsdien doet Niek Merks de Europese distributie en Jos Merks de vertegenwoordiging voor Nederland. Zo'n snelle groei vraagt echter zijn tol. Bose heeft zich altijd gericht op "het grote publiek", waardoor tegelijkertijd de hifi-fanaat afgestoten werd. Het was, zeker in die tijd, nog een rage iets exclusiefs te hebben, zoals de Cambridge Audio TL200 of de HB bouwpakketten van RAF, en het "ordinaire" Bose viel daar beslist niet onder. Natuurlijk waren (en zijn) er gelukkig nog mensen die op hun oren afgingen. Die kochten dan B&W, Kef, Solosound en ook Bose 901. Wilde je met de toenmalige 901 kunnen draaien, dan moest je aan een paar eisen kunnen voldoen: Je moest een geschikte kamer hebben en een enorme installatie. Een eindversterker van minimaal 200 watt per kanaal RMS was een vereiste. Voldeed je aan die eisen, dan kon 901 echt heel mooi klinken. Ik kan me nog een flat in Zeist herinneren waar de 901 onvoorstelbaar mooi klonk. De eigenaar was docent natuurkunde, maar had net zo goed muzikoloog kunnen zijn. Hij had een Thorens TD 125 met SME en een

ADC XLM element, Bose voor- en eindversterker, een Braun TG 1000 recorder en de 901's natuurlijk. Een wand in de kamer (de lange) stond van links naar rechts en van boven tot onder vol met klassieke platen. Als je hem om de 3e symfonie van Sibelius vroeg, dan wilde hij meteen weten welke uitvoering je wilde, om die vervolgens zonder zichtbare moeite uit de wand te toveren. Bose zag echter dat weinig mensen een zo dure installatie konden betalen, dus werden de 901 series III geïntroduceerd (de eerste hier verkrijgbare versie was al de tweede serie). Die had aan een versterker van zo'n 50 watt genoeg. Helaas klonk die Series III anders en naar mijn smaak minder. Ook de huidige 901 Series V kan mij niet ontroeren, in tegenstelling tot wat andere recensenten menen.

Filosofie

Bose heeft altijd een goed verhaal gehad. Er zijn zelfs mensen die zeggen dat Bose z'n verhaal verkoopt en de luidspreker er gratis bijgeeft. Hoewel dit goed de gedachten van een aantal top-hifi mensen schildert, is het duidelijk overdreven. Elk bedrijf moet adverteren, dat moeten

zelfs ideële ondernemingen. Wat voor zin heeft het iets voor het publiek te doen of te maken, als dat publiek het niet te weten komt. De vraag is of Bose de juiste manier heeft gebruikt. Misschien had men het accent meer op de research moeten leggen en minder op glamour. De resultaten even in het midden gelaten moet gesteld worden dat Bose inderdaad veel aan research doet. Hoeveel research men op het gebied van de akoestiek gedaan heeft is voor mij moeilijk te achterhalen (men claimt zo'n 1000 huiskamers te hebben gemeten!), maar aan de producten is duidelijk te zien dat er over de productie goed is nagedacht. Het frame van een Bose 901-V driver bijvoorbeeld is een knap staaltje van kunststof-vormtechniek, net zoals de behuizing. Ook het onderwerp van deze test, de 301 Series II getuigt hiervan. Ik kom hier zo op terug.

Laten we eerst eens kijken wat Bose producten zo bijzonder moet maken. Op de eerste plaats is dat het "Direct-/Reflecting systeem". Deze aanpak is redelijk uniek. De enige fabrikant die ook deze techniek heeft gebruikt is Sonab. Dat bedrijf is echter ter ziele. Laten we het systeem eens nader

bekijken. Direct/Reflecting luidsprekers hebben zowel naar voren als naar achteren stralende luidsprekers. Bose stelt daarbij dat het belangrijk is in alle richtingen waarin het geluid wordt gezonden dezelfde energie over het volledige spectrum af te stralen. Men noemt dit "flat power response". Het is duidelijk wat anders dan een rechte frequentierarakteristiek die op één punt wordt gemeten. Op zich is deze gedachte korrekt. Er zijn veel luidsprekers die nogal kleuren als men er niet recht voor zit.

Bij luidsprekers die de middentoner en de tweeter in een afzonderlijke kleinere behuizing hebben is dat ook om deze reden gedaan. Het is alleen de vraag wat er met de on-axis-response gebeurt als de off-axis-response op andere manieren rechtgetrokken wordt.

Concertzaal

Zoals bijna elke hifi fabrikant zegt ook Bose dat ze in de concertzaal proberen te benaderen. Men stelt op basis van onderzoeken te hebben vastgesteld dat een concertzaal bezoeker zo'n 10% van het geluid direct, dus niet weerkaatst door muren, plafond of vloer hoort. De resterende 90% zijn wél gereflekteerde geluiden. Bij normale luidsprekers bestaat het geluid wat de luisteraar hoort voornamelijk uit direct geluid. Vergelijk dit maar met twee lampen, die van boven-

af op u gericht zijn. Dat geeft een vrij hard licht. Het Bose systeem is te vergelijken met indirecte verlichting. Toch is hiermee de zaak niet rond. Laten we daarom even een parallel trekken met de rondstralers, luidsprekers die in alle richtingen geluid uitstralen. Ook die veroorzaken een mix tussen direct en gereflekteerd geluid. Alleen is de verhouding min of meer willekeurig. Bose kiest bewust voor een 10/90% verhouding. Ook bij konventionele luidsprekers zal een bepaalde hoeveelheid geluid gereflekteerd worden. Maar aangezien die naar de zijkanten een gekleurd geluid uitstralen, zullen de reflecties ook sterker gekleurd zijn. De vraag is nu wel of je moet kiezen voor fase-reinheid door een fase-reine luidspreker direct te laten stralen. Dit zou de transient respons ten goede komen. Of moet je zorgen voor een gelijkmatig geluidsveld, opgebouwd uit 10% direct uitgestraald geluid en 90% relatief kleuringsvrije reflecties tegen inlevering van een accuraat fasegedrag? Het blijft een moeilijke vraag. Iedereen kent wel de tweeties van Hepta, die losse tweeters die je zo op de tweede luidsprekeruitgangen kan zetten. Veel mensen vinden dat erg aangenaam, maar ook daarmee wordt het fasegedrag heftig verstoord. Het mag duidelijk zijn dat we op dit gebied nog lang niet genoeg weten.

Vandaar dat A & T regelmatig gespreks-groepen organiseert met audio journalisten en medewerkers van TH Delft en

Eindhoven. De discussies worden letterlijk gepubliceerd in Audio Discussions.

DE 301

Genoeg hierover, terug naar het test object. De 301 series II is wat algemeen een boekenplankluidspreker genoemd wordt. De afmetingen zijn 43 x 27 x 24 cm. De bovenkant, één zijkant en de onderkant zijn massief, de voorkant en de tweede zijkant zijn van luidsprekerdoek voorzien. De massieve delen zijn in notenfineer of witte, dan wel zwarte, lak te bestellen. De luidsprekerdoeken zijn in diverse kleuren verkrijgbaar. Uiterlijk lijkt het huidige model veel op de oude 301. Doch schijn bedriegt, de constructie achter het doek is duidelijk anders. De in de kast verzonken tweeter met "kaasplankje" is verdwenen en heeft plaats gemaakt voor twee op afstand van de kast gemonteerde 3 inch tweeters. Ook de woofer is door een nieuw 8 inch type vervangen en kreeg een grotere kast ter beschikking. Er is een linker en een rechter luidspreker die uiteraard elkaars spiegelbeeld zijn.

Wanneer de luidsprekerdoeken verwijderd zijn, dan is de ongewone behuizing van de woofer te zien. Van de kant waar de tweeters tegenaan zitten is een stuk "afgehakt". De kast heeft daardoor vijf zijden. In dit schuine paneel is de op 60 Hz afgestemde poort voor de woofer aangebracht. Zowel de woofer als de



te zien tijdens het
AUDIO WEEKEND '85

tweeter, beiden eigen Bose producten, zien er met hun gestante chassis erg conventioneel uit. Doch ook hier is meer kwaliteit aanwezig dan het uiterlijk doet vermoeden. De woofer kan een enorm grote uitslag maken. Toen ik probeerde hoe diep de conus ingedrukt kon worden, kreeg ik even het idee dat er geen magneet achter zat. Er kwam geen eind aan. Bose meldt bovendien dat de spreekspoel uit zes lagen bestaat. Het Direct/Reflecting systeem wordt verkregen doordat in elke luidspreker een tweeter schuin naar voren is gericht terwijl de tweede schuin omhoog naar achteren straalt.

Is nu alleen het hoog Direct/Reflecting? We hebben dit tijdens een van de Audio Discussions besproken (De volledige tekst komt in AD vol. 1 no. 4). Daar kwamen we tot een opmerkelijke conclusie, die meteen verklaart waarom ik de 901-V niet en de 301-II wél een mooi stereobeeld vond hebben. Voor plaatsbepaling met onze oren gebruiken we in het gebied tot 1500 Hz faseverschillen. Zouden in dit gebied de faseverhoudingen verstoord worden, zoals dit gebeurt met de 901 doordat er 8 breedbandluidsprekers naar achteren stralen, dan zal het stereobeeld vertroebelen. Bij de 301-2 is het geluid tot 1500 Hz direct. Boven de 1500 Hz gebruiken we amplitude (geluidssterkte) verschillen en niet faseverschillen om de plaats te bepalen. Hier mag dus de fase "verstoord" worden. Doordat de woofer tot 2500 Hz doorloopt zal de overgang van direct naar direct/gereflecteerd geleidelijk gebeuren. Dat brengt me op het door Bose gepatenteerd Dual Frequency Crossover. De essentie van dit systeem is dat de tweeters naar beneden doorlopen tot 1500 Hz terwijl de woofer naar boven doorloopt tot 2500 Hz. Ze overlappen elkaar dus over een gebied van 1000 Hz. Het resultaat is een rechte frequentiearakteristiek, ook in het overnamegebied. Gewone crossovers vertonen daar volgens Bose snel een dip. Ik vraag me echter af welke fabrikant nog zo'n "gewoon" filter gebruikt. De filters die in de huidige kwaliteitsluidsprekers gebruikt worden zijn echter wel beter dan Bose wil doen geloven.

Intern

Hier verwacht u, net zoals ik zou doen, een verhandeling over de slimme opbouw van dat Dual Frequency Filter. Ik weet echter niet of ik u dat kan bieden. Het Bose 301 series II scheidingsfilter is óf zo enorm knap bedacht dat het mij boven de pet gaat óf we worden voor de gek gehouden. De enige twee componenten die worden gebruikt zijn 1 mylar filmcondensator en 1 vermogensweerstand. Natuurlijk is er wat te zeggen voor een beperkt gebruik van condensatoren



en spoelen in de audioketen, maar ik heb altijd geleerd dat luidsprekerfilters met meer componenten worden gebouwd. Een andere vreemde aanpak is het dunne spaanplaat dat voor de kast is gebruikt. Bose claimt dat door een uitgekende constructie de resonanties van de kast die van de luidspreker tegenwerken. Theoretisch kan het allemaal, maar als het echt werkt is het een doorbraak in de luidsprekertechniek. Een van de gesprekspartners bij Audio Discussions, Dr Aad Houtsma heeft enige jaren op het MIT gewerkt en kent daarom Dr Amar Bose. Hij stelde dat de ontwikkelingstechnieken van Bose bepaald niet gering zijn. Met behulp van CAD/CAM (Computer Aided Design/Manufacturing) kan men daar producten tot het uiterste uitontwikkelen en hij achtte het goed mogelijk dat bovenstaande eigenaardigheden wel degelijk om geluidstechnische redenen gedaan zijn.

Luistertest

Hoe moet je dit nu controleren? Ik weet maar één methode: Luisteren. Voordat de 301's mijn kamer bevolkten, hebben er eerst 901 series V gestaan. Maar wat ik ook deed, ik kreeg niet het geluid wat ik wilde. Met tegenzin haalde ik dan ook de 301's tevoorschijn. Tot overmaat van ramp had men mij ook nog witte exemplaren gestuurd, en ik ben allergisch voor witte testmodellen (probeer dat maar eens netjes te houden). Ze werden neergezet, en binnen 5 minuten had ik een nagenoeg perfect geluid. De ruimte die ik hoorde was ongelofelijk. Het laag van het orgel bij Saint Saens's 3e symfonie (Columbia TWO 404) was voor de afmetingen onvoorstelbaar strak. Opus 3 had een openheid die ik bij luidsprekers uit deze klasse zelden tegenkom en ook mijn geliefde Knerp opname (Discus 7043) had de juiste balans en ruimte. Come Back And Stay van Paul Young klonk even ruimtelijk als een live concert. The

Visitors van Abba (opgenomen door Michael Tretow, The Master of Space) was een belevens. Ook het Goede Doel, op CD, klonk strak. En in geen van de gevallen ontbrak een goede stereo definitie. Wel was af en toe een spoortje van schrilleid te ontdekken. Op sommige platen, zoals Hotel California van The Eagles was het midden iets te nadrukkelijk. Het was echter nooit storend.

En toen zat ik in de moeilijkheden. Ik vind namelijk dat de lezer op dit soort ervaringen recht heeft. Maar ik had zelf gezien dat de 301 op een op z'n minst op merkwaardige wijze in elkaar stak. Zou het dan toch allemaal waar zijn? En als ik dit zou schrijven, zou U het dan allemaal wel geloven? Toch heb ik de gok genomen, de luidspreker is erg "versterker-vriendelijk" en kan dus door veel mensen toegepast worden. De prijs is, gezien de geboden kwaliteit gunstig (f498,- per stuk). En ach, als u me niet gelooft, dan gaat u toch even zelf luisteren. Let u echter wel op dat bij een A-B vergelijking het verschil tussen een conventionele luidspreker en het Bose systeem u parten kan spelen. De luidspreker die u het langst, of het eerst hoort is altijd in het voordeel. Daarom zijn A-B vergelijkingen eigenlijk niet aan te raden. Het beste zou zijn als u eerst een week lang luidspreker A thuis zou hebben en daarna ook een week luidspreker B. Op deze wijze ga ik ook altijd te werk en deze methode heeft me nog nooit teleurgesteld. Het wordt nu nog even wennen aan het idee dat Bose weer mooie dingen maakt, maar dat is een kwestie van tijd.

Technische specificaties:

Drivers

- 1 woofer 8 inch (20 cm)
- 2 tweeters 3 inch (7,6 cm)

Nominale impedantie

8 ohm

Crossover frequenties

1,5 kHz en 2,5 kHz

Aanbevolen versterkervermogen

10 tot 75 W RMS per luidspreker

Afmetingen

27 x 43 x 24 cm (h x b x d)

Gewicht

± 7 kg per luidspreker

Prijs

f 996,- per paar

Importeur: Bose b.v.

Nijverheidsstraat 8
1135 GE Edam
tel.: 02993 - 6 66 61

NB. Bose vindt de opgave van een frequentiecurve nietszeggend. Dit ben ik met hen eens.

ZAALAKOESTIEK XIV

Spectaculaire of realistische reproductie

door H.L. Han

Lezers van A&T weten dat je een eindversterker beter met een echte luidspreker als belasting kunt testen dan op de conventionele wijze met een weerstand. Het principe dat je een schakel niet van de keten losmaakt om hem te testen past geheel in de filosofie van Integrale Audio. Een komponent krijgt een andere functie als hij uit de context gehaald wordt en dit beseft men vaak niet.

Nemen we nogmaals het geval van een goedwillende studio-technicus, die zijn monitors rechtek met een equalizer. Hij doet het door een ruisgenerator op de equalizer aan te sluiten en het akoestisch spectrum te meten met een microfoon en een real-time analyser. De equalizer stelt hij zodanig in dat hij een vlak lopende huiscurve meet. Door deze procedure te volgen beseft hij niet dat hij daarmee zegt: "Het kan me niet schelen hoe de muziekopnamen gaan klinken, als de speaker op deze plek een vlak spectrum produceert ben ik tevreden." Deze studio-technicus ziet niet dat het produceren van roze ruis via een losse speaker aan een heel andere functie beantwoordt dan aan het frequentie-onafhankelijk overbrengen van het geluidsveld in de concertzaal naar de zitplaats in de afliuisterkamer.

Zo lang we het doel van de integrale audioketen in gedachten hebben, kan er niets mis gaan. Wordt onze aandacht maar voor één seconde tot een deel van de keten beperkt, dan worden er bokken geschoten. Dat zal wel regelmatig gebeuren gezien het feit dat er gespecialiseerde bladen bestaan voor consumenten en studietechnici. Het rondlopen met oogkleppen wordt door bijna alle leden van de audiogemeenschap als normaal beschouwd. Sommige bollebozen zijn een stapje verder gegaan. Ze zien een nog kleiner deel van hun omgeving, doordat ze een stel microscooplenzen op hebben. Daarom zijn ze aldoor bezig een aantal schakels van de audioketen vrij te houden van microben, terwijl ze de kriewelende maden in andere delen ongemoeid laten.

Tegenstrijdige wensen

Het zijn niet zo zeer de technische gebreken van de apparatuur die echte HiFi in de weg staan, maar de gebrekkige denkmodellen van de mensen die ermee omgaan. De manier waarop op dit moment audioproblemen aangepakt worden maakt het onmogelijk om het doel van concertzaalrealisme te bereiken. De grootste hindernis is het feit dat de consument tegenstrijdige doelen nastreeft, omdat hij niet weet wat hij werkelijk wil. Om dit te verduidelijken moeten we onderscheid maken tussen perfecte reproductie, realistische reproductie en spectaculaire reproductie.

Perfekte reproductie is het in fysisch opzicht exact reproduceren van geluidsvelden. Als het geluidsveld om het hoofd van de luisteraar thuis identiek is aan het geluidsveld om een luisteraar in de zaal van opname, is er sprake van perfecte reproductie. Zulk een reproductie is een ideaal waarvan de verwezenlijking ver boven de huidige technologische mogelijkheden uitgaat.

Bij **realistische reproductie** streeft men ernaar de luisteraar thuis dezelfde subjectieve ervaring te geven als de concertbezoeker. Fysische reproductiefouten worden toegelaten, mits ze niet waarneembaar zijn. M.a.w. het systeem mag vervormen, mits het onder de waarneembaarheidsdrempel van de luisteraar gebeurt.

Spectaculaire reproductie is eigenlijk een contradictio in terminis. Correct is: spectaculaire recreatie. Dat ik toch de term spectaculaire reproductie gebruik is om de innerlijke tegenpraak in de audioconsument mee aan te geven.

De consument gaat soms tot in extremen om de vervorming van zijn installatie te reduceren, maar verlangt van zijn luidspreker een hogere definitie dan in de concertzaal. Vele audiofielen hebben zelden of nooit een concertzaal bezocht en laten zich bij het beoordelen van een installatie hoofdzakelijk leiden door hun fantasie. De akoestiek van kleine kamers kennen zij uit dagelijkse ervaring, maar van de akoestiek van grote zalen hebben zij een onjuiste voorstelling. Daarom geven zij de voorkeur aan een hoge definitie en geringe ruimtelijkheid. Als technici van de omroep hun best gedaan hebben de akoestiek van de opnamezaal mee te zenden, regent het vaak klachten.

Zij worden zodoende gedwongen om af te stemmen op de smaak van het publiek, dat de concertzaalakoestiek onvoldoende kent en via suboptimale conventionele luidsprekers de opnamen beluistert.

Spectaculaire reproductie berust op een misverstand en er kan daarom geen nauwkeurige definitie van gegeven worden.

Een stukje popmuziek, dat met gebruik van flangers, fuzzboxen, aural exciters of andere vervormers gemaakt is, kan een artistieke creatie genoemd worden. Daar is niets op tegen.

Bij realistische reproductie wordt per definitie geen extra vervorming getolereerd, maar om welke reden is vervorming bij spectaculaire reproductie taboe?

Er kan niet gezegd worden dat het gros van de audiofielen realistische reproductie nastreeft, want er zijn tot nu toe geen pogingen ondernomen om het geluid van een stel luidsprekers te vergelijken met het geluid van een orkest in een concertzaal. Luidsprekers worden met luidsprekers vergeleken en hoe het in een concertzaal klinkt vindt men niet zo interessant. Al deze audiofielen, die een onduidelijk doel nastreven, houden zich bezig met spectaculaire reproductie. Zij zeggen dat zij zich niet uitsluitend door hun smaak laten leiden. Daarom voeren zij metingen uit. Maar metingen zijn alleen nodig als je realistische reproductie nastreeft en dat doen zij niet. Het meten is dus maar een ritueel om de vervormingsdemonen uit te bannen. Verstarkers worden blijkbaar door andere demonen bezeten dan luidsprekers, want de eerste worden bij $\pm 0,5$ dB als rein beschouwd en de laatste al bij afwijkingen van 5 dB.

Wat kiezen we?

Het enige wat van spectaculaire reproductie gezegd kan worden is dat het noch om artistieke recreatie noch om realistische reproductie gaat. De doelstellingen zijn onduidelijk en daarom is er zo'n chaos. Nemen we hier geen genoegen mee, dan moeten we een duidelijke keus maken tussen spectaculaire effecten en concertzaalrealisme. In plaats dat men het hier over eens gaat worden, wordt er eindeloos geleuterd over buizen versus transistors, koper vs. zilver, analoog vs. digitaal, etc.

Het consequent kiezen voor spectaculaire effecten kan ons van een heleboel zorgen bevrijden. We hoeven ons niet meer te bekommeren om lineaire en harmonische vervorming, IM, TIM, fase-lineariteit, etc. Een goedkope transistorradio via een booster aangesloten op een stel discospeakers zou de basis kunnen vormen van een spectaculair systeem.

Stellen we een concertzaalrealisme als doel, dan moeten we ook consequent zijn. Een goede communicatie tussen studietechnici en consumenten is dan een onvermijdelijke voorwaarde. Beide partijen moeten hetzelfde doel nastreven. We kunnen niet midden in de integrale audioketen het doel gaan veranderen. Voor er een beter communicatiekanaal geopend wordt, moet de consument eerst zeker weten wat hij wil. De klant is koning, maar als de koning tegenstrijdige wensen probeert te vervullen, wordt zijn rijk een chaos.

Het is duidelijk dat ik een voorstander ben van realistische reproductie. Ik denk dat de lezers benieuwd zijn naar het standpunt van de redactie en recensenten van A&T.

De Dwalingen van een Akoestikus

door Peter van Willenswaard

Okay, Hoc Liou, je hebt me zover. Het is je gelukt me te provoceren. Bij Deel VII van Zaalakoestiek dacht ik al "oh nee", bij Deel VIII ontsnapten diverse hm's mijn mond en ook daarna heb ik het hoofd nog wel eens geschud. Maar Deel XIII deed meer alarmlampjes branden dan ooit, al heb ik tegelijkertijd erg moeten lachen vanwege je (vaak terecht) ongezoute oordelen. In Deel XIV probeerde je echter mijn stoel zo totaal onder me vandaan te vegen dat je dat laatste zinnetje wel weg had kunnen laten.

'Audio is een massaal misverstand' (cit. op. dl. XIII) p. 23). Geheel eens, maar ik vrees dat het misverstand nog groter is dan je al dacht.

En, erger misschien, dat ook jij daar in begrepen bent; al weet ik dat je wetenschappelijk en dus kritisch genoeg bent om dat niet op voorhand te ontkennen. Laat ik, voor ik verder ga, een mogelijk verkeerd verstaan bij onze lezers voorkomen. Jij weet uit onze gesprekken, dat ik je bijdragen aan A & T op hoge prijs stel. Je weet ook dat ik het met een aantal aspecten van je zienswijze van harte oneens ben. Maar jouw benadering van ons geliefde audio-vak is uniek én broodnodig. Muziek begint bij de musici in hun akoestische omgeving, en eindigt bij onze oren, of beter nog: ons lijf. De hifi-weergaveketen is van deze "signaalweg" slechts een onderdeel.

Het is jouw verdienste dat een groeiend aantal mensen zich dat realiseert. Jij maakt duidelijk dat de oplossing van een reeks door velen gehoorde weergave problemen niet door verfijningen van de hifi-apparatuur valt op te lossen, maar dat je daarvoor bijvoorbeeld bij de akoestiek van de kamer moet zijn, en bij het praktische akoestische gedrag van een luidspreker met een lineair van de frequentie afhankelijk stralingspatroon ($QR = \text{konstant}$) intrigeert me daarom in hoge mate.

HIFI-FANATISME

Waar je veel te weinig bij stil staat, is wat er in dat beperkte gedeelte (ons aller hifi-setje) van de totale weergaveketen wel kan gebeuren. Eén reden waarom ik je dat kwalijk neem, is dat modificaties (of verbetering door vervanging) daar véél beter uitvoerbaar zijn dan het 'verbouwen' van een kamerakoestiek. Om maar niet te spreken van pogingen om opname-mensen tot betere gedachten te brengen. (Wel eens geprobeerd? Ik wel!) En zelfs zo'n $QR = \text{konstant}$ -luidspreker van jou is blijkbaar zo moeilijk te verwezelijken, dat je nog altijd niet een (voor mijn part onvolmaakt, ik waardeer ook goede bedoelingen), demonstratiemodel in elkaar geknutseld hebt.

Een andere reden is dat jij zaken als betere dynamiek en definitie, vrijere en 'luchtiger' weergave wel kunt onderscheiden, maar de "kick" die dat geeft niet kunt meemaken. Doet het jou niks als een stereobeeld zo levend achter, tussen en soms zelfs naast de speakers staat, dat je de neiging krijgt om op te staan en de muzikanten dankbaar de hand te gaan schudden? Het gros van de geluidsinstallaties in den lande kent dat domweg niet. Veel gerenommeerde fabrikanten en recensenten weten trouwens ook niet waar we het over hebben. Het vereist dan ook enige moed om vol te houden. Maar we voelen ons gesterkt door de

tallose schriftelijke en telefonische reacties van mensen voor wie hifi een hobby is, want die snappen het wel. Zij kopen (of bouwen) om deze reden die of die versterker, arm, moving-coil, draaitafel, luidsprekers, snoeren of wat verder ook. Als zij eenmaal gehoord hebben hoeveel meer muzikaal genoeg er valt te beleven met dezelfde platen, hoe hartverwarmend een uiteindelijk puur technische verbetering kan zijn is er geen weg terug. Een stap terug is voor hen het einde van de muziek. Ondanks de wetenschap dat de verbetering maar een klein gedeelte van de totale signaalweg verder perfektioneert. Maar, nogmaals, wat een "kick"!

LUIDSPREKERS

Het is eenzijdig om te suggereren dat alleen het stralingspatroon van een speaker belangrijk is. Je verwijst daarmee de hele discussie over membraan-massa, rigiditeit versus gewenste demping van een membraan, en over de kwaliteitsfactor van een unit en een filter naar de schroothoop. Toch kan een papieren conustweeter heel anders klinken dan een soft- of hard-dome, en die weer heel anders dan een micrometers dun stuk folie.

Ik besef heus wel dat als je een luidspreker in een kamer zet, de amplitude-frequentie-karakteristiek op de luisterplaats enorm verschilt van wat zo'n speaker in een dode kamer in de meetmicrofoon blaast. Elke kamerwand zorgt, afhankelijk van de afstand tot de speaker, voor een kamfiltereffect (een met punten naar boven gelegde kam geeft een aardig beeld van de frequentiekarakteristiek die zo ontstaat, vandaar de naam. Red.). En dat een eindeloze verzameling reflecties voor vertraagde extra informatie zorgt. Maar als ik ergens met je zit te praten, geldt dat voor jouw stem ook!

Ons oor raakt blijkbaar minder van streek door dat kamfilter en de reflecties dan onze meetapparatuur. Misschien verbindt ons oor er ook hele andere conclusies aan. Plaatsingsinformatie bijvoorbeeld. Ik hoor dat jij daar zit. Ik hoor dat die speaker daar in de kamer staat. Ik vind dat niet zo interessant. Wat ik wel interessant vind, is wat er nou precies gebeurt als ik een andere voorversterker (nota beide bene) aansluit en ik hoor ineens NIET meer waar de speakers staan maar wel een prachtig breed, stabiel, diep stereobeeld? Of hoe het mogelijk is dat als collega Kauffman zijn stoeptegels onder zijn speakers vandaan haalt en ze er boven op legt, de dynamiek duidelijk groter en tegelijk het geluid rustiger wordt? Want dat die speakers dan inplaats van 0,01 mm 10 x zo weinig staat te trillen, is een verschijnsel dat eerst 60 en dan 80 dB beneden de golflengte bij 20 kHz ligt. Of heeft het niks met amplitude maar met fase te maken? Nou kun je wel zeggen dat dat niets met jouw vak te maken heeft. Mijns inziens zit het echter dichterbij je leest als akoestisch schoenmaker dan de versterkers waarmee je je wel meent te moeten bemoeien.

Een en ander neemt natuurlijk niet weg dat een combinatie van jouw akoestische analyses met het liefdevolle gepruts van industriëlen en amateurs op het smalle pad van de typische Hifi, ons allen wel eens een enorme stap dichterbij kan brengen bij wat jij noemt realistische reproductie. $QR = \text{konstant}$ realiseren (bij benadering), maar dan wel met gebruik van 'mooie' materialen, optimale kwaliteitsfactoren etc. En wat meer praktische tips over kamerakoestiek lijken me onontbeerlijk (ik herinner me alleen één tabelletje over speakeropstelling, A&T 84-7/8, p. 37).

Eigenlijk zou jouw artikelenreeks als de donder vertaald moeten worden in het Engels en ten westen van ons gepubliceerd. Want Wharfedale (HFN nov. '84), Mission (A-D no. 3) en in de VSAR (HFN mar. '85), Polk en DB zijn allen met direkt-indirekt geluid bezig. Maar voorzover ik kan beoordelen slaan ze verlopig in het schemer wild om zich heen om af en toe iets zinnigs te raken. Jouw verhaal is consistent!

REPRODUKTIE EN REFERENTIE

Naar platen luisteren is iets anders dan naar een concert gaan. En heus niet alleen vanwege (voorlopig) onvermijdelijke beperkingen van akoestische of elektronische aard. De mogelijkheden en de soort beleving van beide situaties zijn zeer verschillend. Misschien gaan hifi-enthousiasten juist daarom niet zo vaak of maar heel weinig naar muziekkuitvoeringen. Het is wellicht wat individualistisch maar ik vind dat gezien het klimaat van de vijftiger jaren als reactie verdedigbaar.

Nooit naar een concert o.i.d. gaan maakt een oordeel over geluidskwaliteit inderdaad riskant. Toch zijn er bijzonder weinig mensen hier die nooit een piano, een viool of een orkest(je) gehoord hebben, al was het maar een straatband. En stemmen hoort iedereen elke dag. De individualisering annex computerisering lijkt nog niet zover gevorderd dat ook daar binnenkort een einde aan komt.

De manieren waarop het geluid door elektro-mechanische omzeters (mikrofoon, element, speaker) door elektronika of door akoestiek "behandeld" (dus vervormd) worden, zijn nogal verschillend. De vervorming van omzeters en ten gevolge van akoestische invloeden hebben in eerste instantie het karakter van een kleuring. Die kan subtiel zijn, of wat sterker maar toch aangenaam (maar daarom nog niet wenselijk) of ronduit hinderlijk. Soms zijn resonanties als zodanig herkenbaar. Toch zijn ze meestal "natuurlijk" van karakter. De vormen van de materialen hebben hun eigen kenmerkende klank, zoals we die in ons dagelijks leven van andere vormen van die zelfde materialen gewend zijn, en dus kennen. Dat geldt echter voor elektronische vervorming meestal niet.

Om een duidelijk voorbeeld te kiezen: een vijftien jaar oude Trio versterker met een flinke cross-over vervorming slaagt er niet in iemand er van te overtuigen dat die viool of die stem ooit zo zou kunnen hebben geklonken bij de opname. Daardoor is die vervorming te onnatuurlijk, zij lijkt in niets op de (mechanisch) akoestische vervormingen die we iedere minuut van ons leven meemaken. Een viool kan snijdend scherp klinken, maar niet op die manier die door de vroege digitale opnamen en dito CD-spelers werd bepleit.

Afwijkingen van rond één dB in elektronika zullen om dezelfde redenen al heel gauw als "getruukt" overkomen. Bij afwijkingen van vele dB's in speakers hoeft dat bepaald niet het geval te zijn. Bovendien is het in elektronika een kleine moeite om de zaak echt nauwkeurig te houden. Bij speakers weer niet, en waar het akoestisch veroorzaakte afwijkingen door de kamer betreft, waarschijnlijk zelfs onwenselijk.

Omgekeerd moet je ook voorzichtig zijn met scheldwoorden als 'overdreven hoge definitie' (A&T 85-2, p. 23) bij je veroordeling van luidsprekers. De definitie kan per definitie nooit te hoog zijn. Je maakt mij niet wijs dat bijv. een luidspreker kans ziet definitie aan het geluid toe te voegen. De definitie kan hooguit uit balans zijn met andere aspecten van de weergave (of de opname, want wie stoppen al die mikrofoons bijna in de instrumenten?).

METEN EN WETEN

Ik meet allang niet meer met de pretentie om vandaaruit iets objectiefs over de weergave te kunnen zeggen. Ik meet omdat het verband tussen de techniek en wat ik hoor, me interesseert. Daarom kijken we óók naar het schema, en naar de gebruikte componenten en de gekozen opbouw. Alleen een vaak herhaalde confrontatie van subjektieve ervaringen en meet-technische inspecties kan dat verband vormgeven. Van daaruit valt vervolgens te bedenken of daarbij in eerste instantie ons

gehoor uitmaakt of die nieuwe gedachte juist was. In principe is zo'n procedure trouwens de basis van alle wetenschap. (Ik bedoel daar verder niets mee, hoor).

Metten is daarom op zijn plaats zowel voor perfecte, als ook voor realistische en zelfs voor spektakulaire reproductie. Het ligt er inderdaad maar aan wat je wilt. Je maakt het echt te bont door via het hulp-begrip 'spektakulaire reproductie' te stellen dat hifi-fanaten net zo goed een autoradio met booster in hun kamer zouden zetten. Ik snap wel dat dat gechargeerd is om iets duidelijk te maken, maar je verwacht hier doel- dan wel konsumenten-groepen. Dat komt ook omdat, wat jij al spektakulair noemt, bij mij duidelijk in het hokje realistisch voelt. Zie boven o.a. over definitie.

Die doelgroep-verwarring speelt je ook parten waar je het hebt over 'de' wensen van 'het' publiek en wat de opname-mensen daarmee aanmoeten. Die wensen zijn niet tegenstrijdig, maar het publiek valt in minstens twee groepen uiteen! En opname-mensen zitten in een ivoren toren; als zij al praten over wensen van het publiek, is dat vaak camouflage.

Wat het grote publiek wil, weten ze misschien nog wel een beetje, al spreken zij er geestloos cynisch over. Van hifi hebben de meesten de ballen verstand. (Ik begrijp dan ook niet goed hoe Jan de Kruyff negen van de tien platen achteloos van een acht voor 'opnametechniek' kan voorzien).

THE PROOF OF THE PUDDING

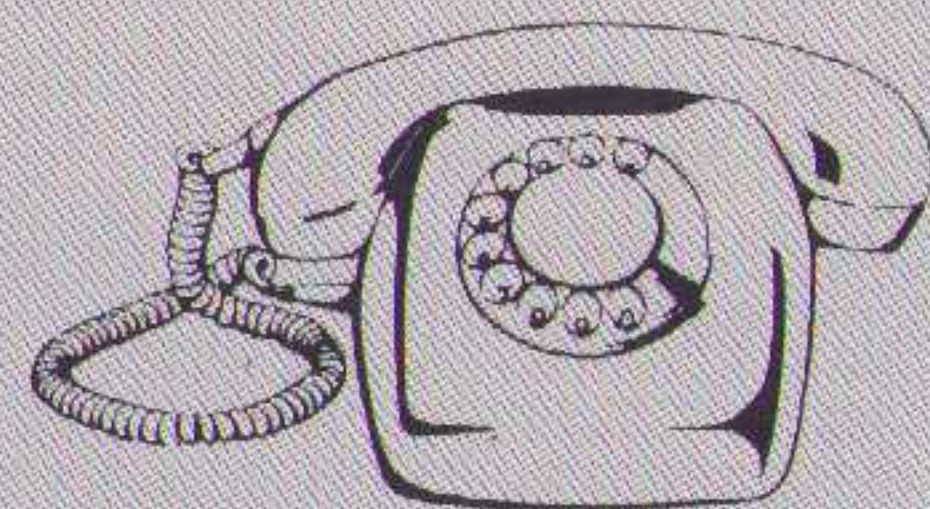
Ik ben dus ook een voorstander van realistische reproductie maar ik vind jouw definitie te beperkt. Ik hoop dat je met bovenstaande repliek in het achterhoofd, je kritiek op het audio gebeuren zult voortzetten.

Je artikelen kunnen er alleen maar in zeggings-kracht op vooruit gaan.

Het zou nog beter zijn als je kans zou zien wat van die typische hifi-ervaringen op te doen. De redactie heeft, vanwege het unieke van jouw bijdragen, besloten tot een unieke stap. Zij stelt je gedurende enige tijd een betaalbare maar toch audiofiele installatie ter beschikking, door haar zorgvuldig samengesteld. De redactie heeft daartoe de medewerking van een aantal importeurs gevraagd en gekregen.

De redactie probeert niet je te laten bekeren. Zij wil je alleen in staat stellen nieuwe ervaringen op te doen. Rustig thuis, zonder haast, met je eigen platen. Wel heeft de redactie de hierbij uitgesproken hoop dat Hoc Lioc Han één licht méér opgaat.

**U WILT EEN
ABONNEMENT**



**BEL EVEN
010 - 78 02 48**

Vragen naar John Kauffman

De Techniek der Kabels

door Peter van Willenswaard

Alle metallische verbindingen, dus ook kabels kunnen met een reeks van elektrische eigenschappen beschreven worden. Als we dat doen, kunnen we over diverse typen kabels wel iets zeggen, maar hoe ze klinken ligt daarmee nog niet vast. Want al zijn we inmiddels veel belangrijke zaken op het spoor gekomen, een aantal factoren zien we vermoedelijk nog over het hoofd. En dat niet alleen: hoe belangrijk is deze of gene eigenschap voor wat we horen, en hoe moeten we een bepaalde combinatie van eigenschappen beoordelen?

Ik schat dat het nog twee jaar duurt voordat we voldoende ervaring hebben om redelijk trefzekere uitspraken te kunnen doen. Overigens, als ik zeg 'we', bedoel ik de HiFi-enthousiasten én de fabrikanten over de gehele wereld.

Toch lijkt het nuttig wat we nu weten op een rijtje te zetten en van commentaar te voorzien. Dit verhaal is in hoofdzaak op luidsprekerkabels toegesneden. (Zie ook A&T 84/2: Kabeltest, en A&T 84/11: Luidsprekerkabels).

DE KLASSIEKE GROOTHEDEN

serie- of verlies weerstand

Het gaat hierbij om de eigen ohmse weerstand van de kabel, heen en terug. Die hangt enigszins af van het gebruikte materiaal (koper, zilver), maar vooral van de lengte en de dikte. Tweemaal 0,5 mm schellekoord (speakersnoer bij Tandy) levert bij 5 m lengte 0,9 Ohm, en 10 mm² Magnat bij dezelfde lengte 20 milli Ohm (= 0,02 Ohm). Het effect van deze weerstand in serie met de luidspreker-versterker-verbinding is in eerste instantie niet meer dan een (gering) verlies aan geluidssterkte.

Een tweede effect is echter dat de 'afstemming' van de basluidspreker in de kast wordt beïnvloed, waardoor de laagweergave kan veranderen. Een derde effect is dat genoemde ohmse weerstand in serie staat met het luidspreker wisselfilter, zodat bij een toenemend aantal (milli-)ohms de hoog-, (midden) en laagsekties elkaar meer gaan beïnvloeden. Alleen al daarom mag u die geringe weerstandswaarde niet domweg wegstrepen tegen de 8 Ohm van de speaker. (Trouwens, luidsprekers zijn geen '8 Ohm', zie A&T 84/4.)

De uitgangsweerstand van de versterker valt in feite in dezelfde categorie: ook deze weerstand staat immers in serie met de 'eigenlijke' versterker en de luidspreker. Door middel van tegenkoppeling kun je die vrijwel oneindig laag maken, maar dat gaat niet ongestraft: de uitgangsweerstand wordt dan frequentieafhankelijk, en de tijdsvertraging van de elektronika gaat een rol spelen.

Het gebruik van gouden stekkers, pluggen, pinnen e.d. valt ook in dit kader. Goud oxideert vrijwel niet, zodat de overgangsweerstanden gegarandeerd laag zijn. Overigens vormen oxiden nog halfgeleiders ook, waardoor de overgangsweerstand van het contact amplitude- én frequentieafhankelijk wordt!!! John van der Sluis heeft eens een keer maandenlang naar cross-over-ervorming in een versterker gezocht. Dat bleek uiteindelijk uit een DIN luidspreker steker te komen. De steker werkte als diode. Dus af en toe stekkers poetsen (kontakt reinigers!) en daarna licht in de (zuurvrije) vaseline zetten is niet overbodig. Als u dat verder wel gelooft, zou het

godslasterlijk zijn voor uw luistergenot te bidden.

Het begrip 'dempingsfaktor' betreft de totale serieweerstand op de theoretische 8-ohms luidspreker: 0,08 Ohm serieweerstand betekent een dempingsfaktor van 100. Dit begrip is niet geheel nutteloos, maar veel zegt het niet.

Zelfinductie

Elke draad kan beschouwd worden als een uitgerolde transformatorwinding. De zelfinductie wordt bij het uitrollen lager, maar verdwijnt niet, omdat er om elke stroomvoerende geleider een magneetveld heerst dat die stroom weer tegenwerkt. Bij twee geleiders naast elkaar vindt er een onderlinge beïnvloeding plaats: zijn de geleiders dicht bij elkaar, dan heffen de magneetvelden elkaar grotendeels op en is de zelfinductie laag, en omgekeerd. Ook als twee dezelfde stroomvoerende geleiders parallel worden geschakeld neemt de zelfinductie af. Meeraderige kabels

hebben dus een lage zelfinductie.

De zelfinductie varieert bij luidsprekerkabels van 350 nH (nano Henry) voor 5 meter, bijv. Monitor Audio kabel (2x 13 bundeltjes van elk 5 draadjes, gevlochten, alles onderling geïsoleerd) tot 4 uH (micro H) voor 2x 0,75 netsnoer van dezelfde lengte. 4 uH is altijd nog 25 maal zo weinig als de waarde van de kleinste spoel die je ooit in een luidsprekerfilter zult aantreffen.

Zoals gezegd zijn er goede redenen om de bronimpedantie die een luidspreker 'ziet', klein te houden, in elk geval beneden 0,5 Ohm.

De meeste (transistor-) versterkers hebben een inwendige impedantie van 0,1 Ohm of minder. Een 4 uH zelfinductie betekent bij 10 kHz echter al 0,25 Ohm. Dat kan bij sommige luidsprekers tot hoge tonen verlies leiden. Bij vele luidsprekers zullen de hoog- en midden-sekties van het filter elkaar gaan beïnvloeden (resultaat onvoorspelbaar).

Bij sterk capacatieve luidsprekers (niet alléén elektrostaten) kan 'ringing' optreden. Een combinatie van 4 uH en 2 uF slingert bij elke impuls na op ca. 50 kHz, niet zo heel ver van de audioband dus. De amplitude van die slinging hangt af van de serieweerstand (van kabel of versterker) en van de ohmse waarde van de luidspreker in dat frequentiegebied. Een zeer kleine serieweerstand en een hoge luidsprekerimpedantie betekenen dat de slinger groter kan worden dan de impuls die er de aanstichter van was! Enige serieweerstand heeft dus een dempende functie: 0,1 Ohm in serie dempt net zo veel als 10 Ohm parallel. Als men een kabel maakt met een zeer kleine verlies-(serie-) weerstand, moet men dus niet vergeten óók de zelfinductie zeer klein te maken!

Capaciteit

De capaciteit tussen twee geleiders wordt vooral bepaald door de afstand ertussen en de lengte ervan. Door het 'vlechten' van meeraderige kabels wordt de capaciteit wel geringer door de kruislingse overgangen, maar blijft vrij groot omdat de diverse geleiders dichtbij elkaar zitten. Toch zal de invloed van de kabelcapaciteit voor luidsprekerverbindingen in het algemeen niet belangrijk zijn, omdat het hooguit 20 nF (0,02 uF) betreft. Die waarde is zelfs bij 100 kHz ten opzichte van de hier optredende bronimpedanties (hooguit 0,5 Ohm) te verwaarlozen. Zie echter: diëlectrica.

En nog een punt van aandacht: sommige versterkers worden (kortstondig of permanent) instabiel bij een dergelijke capacatieve belasting direct aan hun uitgang. En dan gebeuren er weer heel andere nare dingen: als er überhaupt nog geluid (in plaats van rook) uit de versterker wil komen, zal dat heel vreemd klinken!

NIEUWE GROOTHEDEN IN AUDIO

karacteristieke impedantie

De zelfinductie en de capaciteit van een kabel bepalen samen de karakteristieke impedantie. De ohmse serie-weerstand (en de parallel-verlies-weerstand in mindere mate) bepalen het verlies aan signaal: zoveel dB per 100 meter. Men heeft wel getracht dit te betrekken op luidsprekerkabels. Dat is echter tamelijke onzin. We kunnen een kabel immers wel zien als een transmissielijn, maar dan zou die aan beide zijden met de voor die kabel karakteristieke impedantie moeten worden afgesloten. Doet men dat niet, dan gaat de theorie niet op en ontstaan er door de misaanpassing reflecties.

Welnu, enerzijds is de versterker 0,5 Ohm of minder, anderzijds pretendeert de speaker 8 Ohm te zijn maar maakt dat domweg niet waar (een speakerimpedantie is altijd complex, en kan zeer variëren).

De situatie bij de verbinding van vóór naar eindversterker is anders. Daar is het niet ondenkbaar te zorgen voor 60 of 150 Ohm uit- én ingangsimpedantie (voor zover mij bekend doet niemand dat). Met de juiste kabel ertussen zou dat een verbetering kunnen geven. Want hoewel vanwege de korte kabellengtes en de lange audio-golf lengtes (elektrisch) er nauwelijks van een transmissielijn kan worden gesproken, heb ik al vaker meegemaakt dat de hoogfrequent-technologieën op audio-terrein relevant bleken.

Skin-effekt

Dit is zo'n voorbeeld van een hoogfrequent verschijnsel dat ook in audio iets blijkt te betekenen. Het skin-effekt houdt kort gezegd in dat naarmate de frequentie hoger wordt, de elektronen in een geleider steeds meer de neiging krijgen zich langs het oppervlak (de 'huid') van de geleider voort te bewegen. Als je een mooie kortegolf-ontvanger wilt maken, zet je er dus spoelen in van verzilverd koperdraad. Zilver geleidt beter dan koper en het zit dan precies daar waar de stroom loopt (massief zilver mag ook, maar voor kortegolf gedraagt zich dat niet anders dan verzilverd koper). En voor VHF moet je haast wel verzilverd draad gebruiken, anders wordt de kwaliteit van je afstemkringen heel slecht.

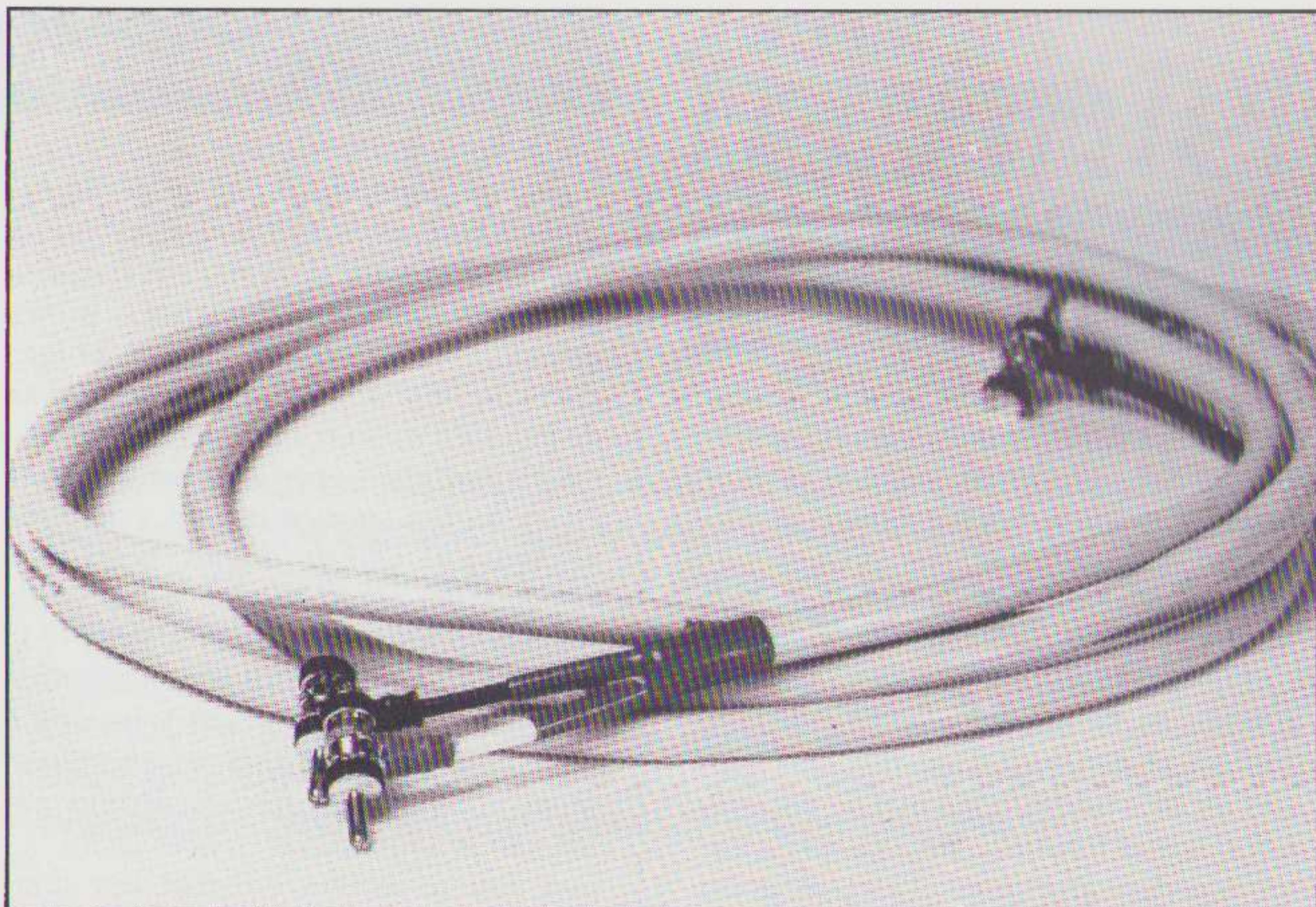
Een andere manier om met het skin-effekt te leven, is om te zorgen dat er veel 'skin' is. Dat doe je door in plaats van één dikke, een heleboel dunne (van elkaar geïsoleerde) geleiders te gebruiken. Litze-draad heet dat. Verzilverd litze is dus helemaal blits.

Overigens, ook als de litze-draadjes niet geïsoleerd zijn en dus onderling contact maken, is er toch een beter hoogfrequentgedrag. Dat komt omdat ronde draadjes in een bundel elkaar maar over een paar procent van hun oppervlak kunnen raken. Zie echter ook: Lorentzkrachten.

Monster Cable heeft in een aantal (ronduit ondoorzichtige) publikaties voorgekend dat het skin-effekt zich bij iedere frequentie voordoet, dus ook bij audio-frequenties. Bij 100 Hz is de invloed nog vrijwel nihil, maar bij 1 kHz begint het te komen en bij 10 kHz is het in een audioteken van enige pretentie niet meer ver-



Audio Technica LC-OFC kabel



Monster Powerline

waarloosbaar. Dit inzicht wordt ook van de zijde van Magnat onderschreven. Over litze nog een opmerking. Door de vele parallel geschakelde draadjes wordt de serieweerstand laag ten opzichte van de zelfinductie. De zelfinductie is bij litze daarom de bepalende faktor voor de impedantie. Als er één draadje breekt, vormt dat draadje plotseling een condensator met de rest van de litze, waardoor het hoogfrequente gedrag van het geheel totaal kan veranderen. Hanteer litze dus met beleid.

Diëlektrika

Een diëlektrikum is een materiaal dat iets 'doet' met een elektrisch veld. Als je een plaat van zulk materiaal tussen de twee platen van een condensator schuift, vergroot dat de capaciteit van die condensator. Voor niets gaat echter alleen de zon op: het gebruik van diëlektrische materialen heeft ook nadelen. Ze kunnen vervorming en signaalvertraging veroorzaken.

Veel gebruikte diëlektrika bij condensatoren zijn polyester, poly-carbonaat, poly-propyleen etc. Bij kabels worden gebruikt: polyvinylchloride, polyethyleen, teflon e.d. Ze zijn bij kabels normaliter niet bedoeld als diëlektrikum, maar als isolator. Hoe dichter de geleiders bij elkaar, hoe sterker de diëlektrische werking van die isolatie zich laat gelden. Welke materialen bij kabels het 'mooiste' klinken, is nog niet erg duidelijk.

Voor audio is van weinig belang of de isolatie de capaciteit van een kabel vergroot. Van meer belang is in welke mate dit materiaal tijdsvertraging veroorzaakt, en of dat frequentie- of zelfs amplitude-afhankelijk is. En daarmee

zijn we dan andermaal op hoogfrequent terrein beland, want daar zijn zulke effecten goed bekend. Of het bij audio-frequenties met dezelfde materialen op een zelfde manier werkt, is niet bekend. Maar laten we de mogelijkheid niet uitsluiten, gezien de gehoorde verschillen tussen kabels. Hoe zou dat in zijn werk kunnen gaan?

Als er een stroom door een geleider vloeit, reist een gedeelte van de elektrische energie als elektro-magnetische golf buiten die geleider, dat wil zeggen: door de isolatie! (N.B. dit is niet hetzelfde als het skin-effekt). Als dat gedeelte van het signaal eerder of later bij de luidspreker aankomt dan het (weliswaar veel grotere) gedeelte dat door de geleider vloeit, zal er in het tijdsdomein vervorming optreden.

Gevolg: op zijn minst een vervagend stereobeeld en verlies aan dynamiek. Omdat kunststofmoleculen vaak langgerekt en meestal niet symmetrisch zijn, kan het diëlektrisch effect in de ene signaalrichting verschillen van die in de andere. Voorlopig lijkt het verstandig dat kabels in dezelfde richting van versterker naar luidspreker lopen (zowel in het linker- als het rechterkanaal, uiteraard).

Zuurstofarm koper (OFC)

U moet daarbij niet denken aan een koperdraad waar geen luchtbelletjes meer in zitten. Nee, bij de bereiding van Oxigen Free Copper wordt er voor gezorgd dat enkele koperatomen zich niet verbinden met zuurstofmoleculen, waarbij koperoxide-moleculen ontstaan. Zulke koperoxide-moleculen vormen

namelijk halfgeleiders, diodes zeg maar. In alle gewone koperdraad zitten die in meer of mindere mate.

In een koperdraad is stroom een verplaatsing van 'vrije' elektronen. Die springen als het ware van het ene atoom naar het volgende. Wanneer een paar elektronen een (groepje) koperoxide-moleculen tegenkomen zullen ze geblokkeerd worden. Dat hangt dan af van de stroomrichting, de amplitude en mogelijk ook de frequentie. Zuurstofarm koper klinkt wat schoner dan gewoon koper. In welke mate hangt af van de graad van verontreiniging van het 'gewone' koper, want ook daar is nog wel verschil in.

Wederom is het toepassingsgebied niet alleen kabels. Een MD-element bevat tientallen meters koperdraad (een MC-element hooguit enkele meters!), transformatoren voor buizenversterkers komen al gauw op over de 100 meter draadlengte. Spreekspoelen van luidsprekers zitten op 10 meter of meer, spoelen in een wisselfilter overtreffen dat. Men werkt in Japan inmiddels ook aan printen met OFC koperbanen.

VERDERE IDEEËN

Linear Crystal

De mensen die OFC voor audio ontwikkeld hebben, moeten gedacht hebben: Als we nou toch zo moeilijk doen met dat koper, waarom proberen we dan niet ook het koper in langgerekte kristallen te structureren? Want in een kristalrooster voelen bewegende elektronen zich pas echt lekker, zij hoeven niet meer iedere keer te kiezen naar welk volgend atoom ze nu weer eens zullen springen, als Tarzan spiedend naar lianen. Nee, in een kristalrooster is hun route uitgestippeld en gepolijst gaaf. Ook in gewoon koperdraad liggen de koperatomen eigenlijk niet helemaal los van elkaar! Zij groeperen zich in zeer kleine kristallen, hooguit 20 micron (um) lang. Met de huidige LC-technologie kunnen kristallen van 1 mm lang in getrokken draad bereikt worden. Hitachi schijnt zelfs kans te zien koperkristallen van 5 cm lang in een draad te trekken. Het is bij dergelijke lange kristallen niet uitgesloten dat de kabel daardoor een voorkeursrichting vertoont. Hoewel het niet ondenkbaar is dat zulke lange kristallen na verloop van tijd in kortere stukjes uiteenvallen, hebben we op dit moment geen aanwijzingen in die richting.

Andere toepassingsgebieden zijn dezelfde als bij OFC genoemd.

Lorentzkrachten

De meeste snoeren bestaan uit enkele of vele tientallen tegen elkaar aanliggende dunne koperdraadjes. Onderling niet geïsoleerde litze dus. Elk draadje raakt op zes punten van zijn omtrek aan de draadjes die om hem heen liggen. Probeer maar met zeven guldens, kwartjes of dubbeltjes. (Die zes contactpunten zijn in feite natuurlijk contactlijnen, over de totale lengte van de kabel.) Op die punten van contact wordt het skin-effekt plaatselijk opgeheven. Laten we zeggen 10% minder skin-effekt. Daar valt mee te leven, tot zo ver niets aan de hand.

Als door twee parallel liggende draadjes in dezelfde richting stroom loopt, stoten ze elkaar af. Dit elektromagnetische verschijnsel is ontdekt door Lorentz, en de geheimzinnige kracht die er werkt, heet naar hem. Zodra de bovengenoemde kabel stroom voert, duwt de Lorentzkracht alle adertjes uit elkaar, en het hangt o.a. van de sterkte van de omhullende mantel af hoever. Als dat gebeurt, zal het aanrakingsoppervlak van de draadjes onderling veranderen. Daardoor zal ook de mate waarin het skin-effekt plaatselijk wordt opgeheven, veranderen. Dat wil zeggen: de signaalstroom moduleert het skin-effekt!

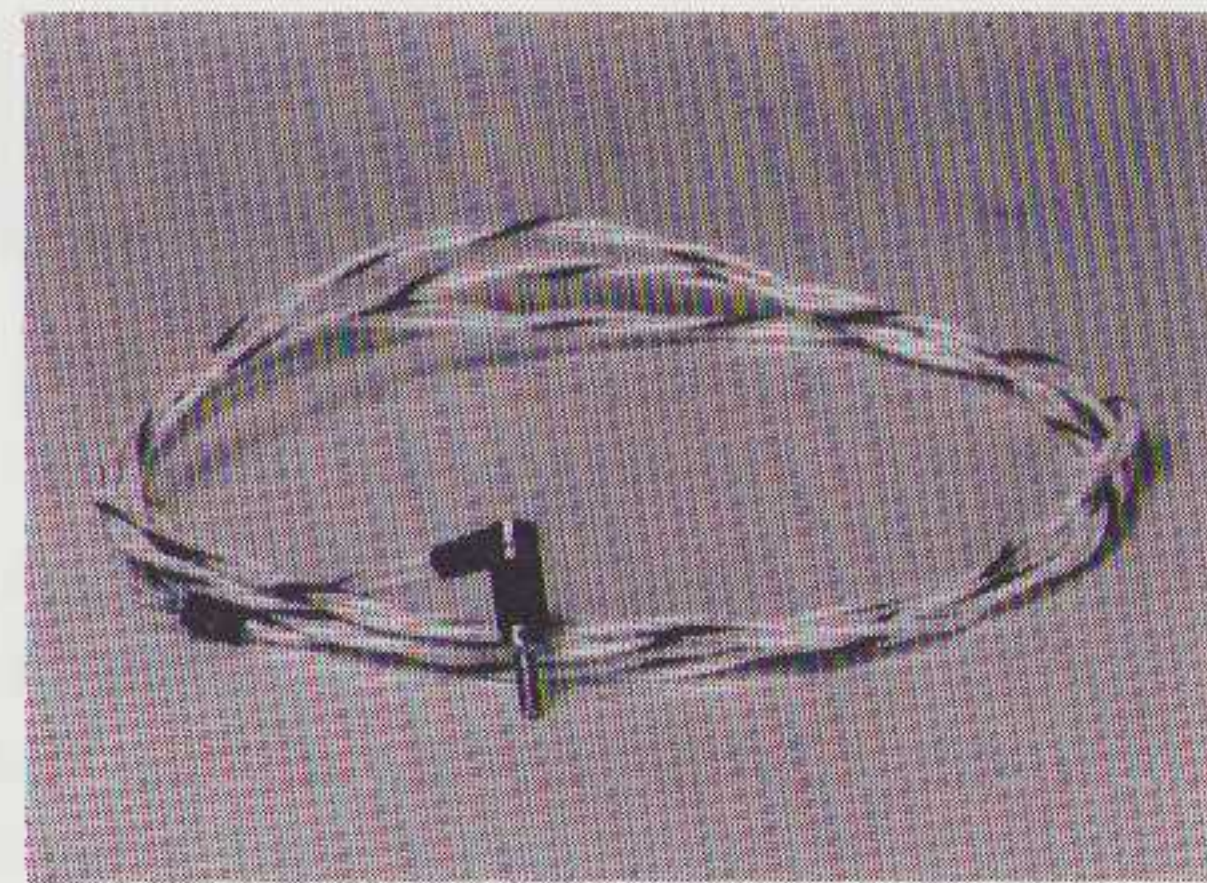
De Lorentzkracht is hier evenredig met het kwadraat van de stroom. Positieve en negatieve stromen geven dus dezelfde kracht: er vindt een soort gelijkrichting plaats. Als het kwadratisch gemoduleerde skin-effekt hoorbaar is, dan moet dat een heel naar geluid zijn! Als er bovendien lucht is doorgedrongen in de kabel, en de oppervlakte van de draadjes enigszins geoxideerd zijn geraakt, wordt het allemaal nog bedenkelijker.

Dit kwam bij me op toen ik voor het eerst serieus met kabels bezig ging, en het was een belangrijke overweging bij het ontwerp van de PTT/GEB-kabel. De PTT voorziet ons immers van een eenvoudige, alom verkrijgbare geïsoleerde litze: de vieraderige (plus extra-aardedraad) telefoonkabel.

Nog één opmerking: Het is ook nog voorstelbaar dat door het bewegen van de draden onderling, capaciteit en zelfinductie eveneens gemoduleerd worden door het signaal. Dat zou fase-modulatie tot gevolg hebben!

Raadsel

Ik heb gehoord hoeveel het vervangen van een paar meter kabel in een goede transistorinstallatie kan uitmaken. Hoe is het dan in vredesnaam mogelijk dat een buizenversterker met honderden meters

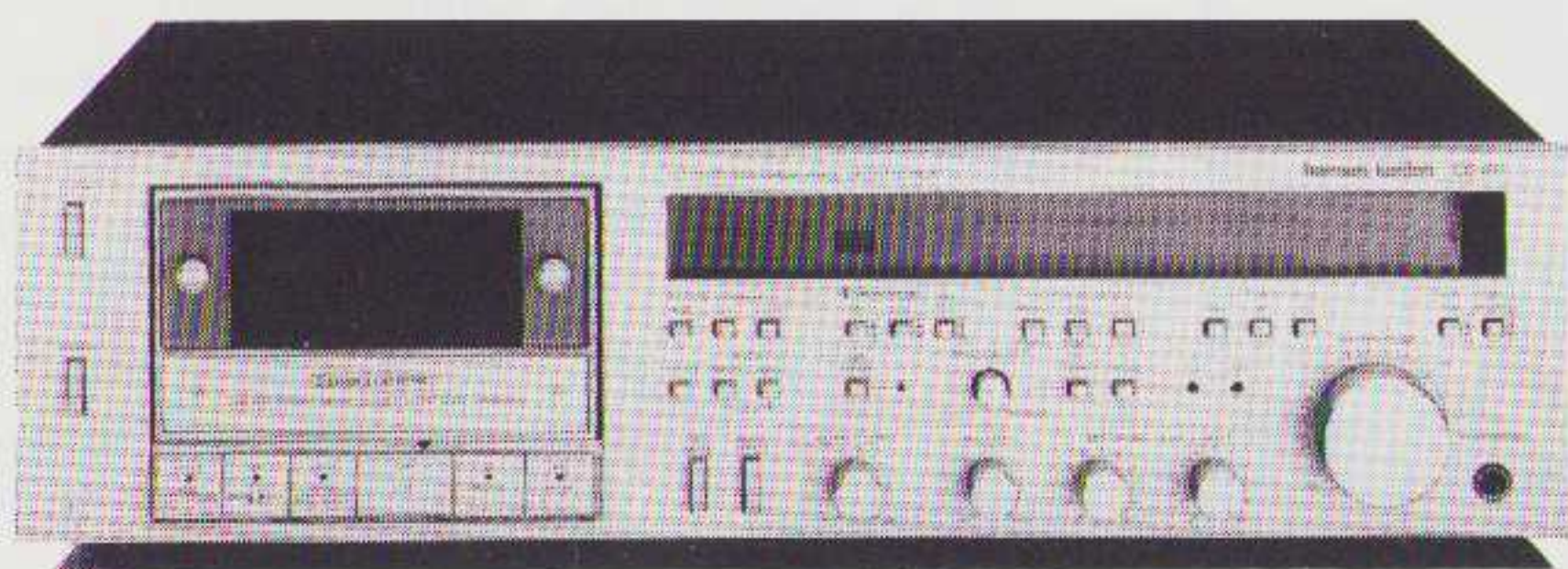


Audio-Home kabel

koperdraad in zijn uitgangstransformatoren, zo fantastisch kan klinken? (Ik heb een Conrad-Johnson ter recensie gehad.) Bovendien ligt de uitgangsimpedantie van een buizen/trafo-bak vermoedelijk maar net beneden 1 Ohm. Ongecontroleerd dus? Nee hoor, integendeel. Raakt het wisselfilter erdoor ontregeld? Ik hoor daar niets van.

Nogmaals, hoe dus precies de verschillende elektrische kenmerken van invloed zijn op het geluid, valt op dit moment niet te zeggen. Ze lijken allemaal belangrijk. En bij het ontwerpen van een kabel betekent het veranderen van één parameter, zoals zo vaak in de techniek, dat ook andere noodgedwongen mee veranderen. Het gaat dus om het vinden van een zinnig compromis. (wordt vervolgd)

harman/kardon



CD 491 Cassettedeck met Dolby B-C en HX pro. Frequentiebereik ongeacht tapeformule 20 Hz-24 kHz \pm 3 dB. Drie koppen - twee motoren-dual capstan. Prijs f 2.200,-

De keuze van kenners!

ACSON*

Energieweg 8, 3641 RT Mijdrecht

* Ook importeur van:
Grado - KLH - Snell - Audio Research - Infinity

"Wij adviseren niemand om een 'Goldmund' draaitafel te kopen."

Wel denken wij dat het één van de beste is. We geloven sterk dat wanneer het aankomt op de aanschaf van hi-fi apparatuur, maar één overtuiging doorslaggevend is, nl. die van Uzelf. Wanneer U in onze zaak komt beslist U (met onze hulp als U dat wenst). Ook na een besluit iets te kopen blijven wij U helpen bv. met het installeren en met het oplossen van eventuele problemen. Service die U niets extra kost.

Bent U geïnteresseerd, U bent altijd welkom voor een gesprek. Wilt U een demonstratie, dat kan! Wilt U dan graag eerst telefonisch een afspraak maken?

multifoon

Koornmarkt 78 2611 EJ Delft 015-123990

Wij voeren oa: audio research, triangle, sumiko, vpi, burmester, jecklin float, jm renaud, quadral, discwasher, opus 3, proprius, absolute sound, öhlbach, monster, conrad johnson, tweek, beveridge, systemdeck, zeta, vd hul, sota, kiseki.

HIFI IN DE AUTO

door Willem van Velzen

Audio kent vele vormen. Aan de geluidswaergave in de huiskamer wordt veel aandacht besteed. De andere vormen van geluidsreproductie krijgen over het algemeen wat minder aandacht. We beginnen nu met een artikel serie waarin aandacht wordt gegeven aan geluidswaergave in de auto. Die waergave is de laatste jaren steeds verder geperfectioneerd. De luidsprekers werden beter, de bronnen ook en in iedere auto-accessoirezaak kom je een soort mini HiFi-toren tegen.

Na de nu volgende algemene inleiding gaan we in volgende nummers van *Audio & Techniek* verder met het bespreken van specifieke apparatuur.



AUTO RADIO

Wanneer je, zoals wij hebben gedaan, eens door een zogenaamde "car street" drentelt bij één van de grotere detail-zaken, dan besef je pas hoeveel er op het gebied van de autoradio is veranderd. Een car street noemen we een lange wand of zelfs een kleine gang met aan weerszijden autoradio's in elke vorm en uitvoering en in elke prijsklasse.

Er is veel meer dan men voor mogelijk houdt. Naar onze mening betekent het kiezen voor een bepaalde autoradio tegelijkertijd kiezen voor de man of firma die de radio of cassettespeler gaat inbouwen. Autoradio-inbouw is een zeer gespecialiseerd vak geworden, hetgeen door de gemiddelde leek niet meer kan worden overzien. Een eenvoudig autoradio-otje met speaker en antenne laten we hier even buiten beschouwing. In dit artikel willen we iets laten zien van de zeer geavanceerde apparatuur die de laatste jaren in de winkels is verschenen. Met name het HiFi-aspekt in de auto neemt thans een overwegende plaats in. In zijn eenvoudigste vorm kan dat bestaan uit een radio/cassettespeler met twee speakers. Voor mensen met een ruime beurs en liefhebbers van een goed stuk geluid in de auto kan dat wel oplopen tot radio + cassettespeler + equalizer + booster en 8 tot 16 luidsprekers. Niet alleen een redelijke kennis van de techniek speelt bij het inbouwen van de laatstgenoemde installatie een rol; waar laat je al die componenten en wie bouwt het voor je in? We zullen zien!

50 JAAR AUTORADIO

Alhoewel de eerste autoradio's al vijftig jaar geleden werden uitgebracht (Blaupunkt, Philips), bleef dit fenomeen, althans bij de automobielproducenten, een ondergeschoven kind. Nog wat verder terug en je moest zelfs gaan zoeken op het dashboard of de fabrikant per definitie de inbouw van een radio had overwogen.

Zulks resulteerde vaak in het vinden van een ondefiniceerbaar plaatje op het dashboard. Na verwijdering bood de ontstane opening een riant uitzicht op elektrische bedrading en verdere onderdelen. Met enig duwen en trekken kon ruimte worden geschapen voor een niet al te groot uitgevallen radio. Het neerzetten van luidsprekers bleek helemaal een crime, want daar had men kennelijk nog nooit van gehoord. Zelfs het instellen van een zogenaamde DIN-norm, die betrek-

king had op de afmetingen, bood niet veel verbetering. Teneinde dit probleem op te lossen, verschenen eind zestiger, begin zeventiger jaren de consoles met ingebouwde luidspreker. We zeggen met opzet luidspreker enkelvoud, want van stereo was nog helemaal geen sprake. Niettemin was het een hele verbetering, al waren er nog wel eens problemen met de passing. Met name auto's van eenzelfde type, maar vervaardigd in verschillende landen, gaven nogal eens moeilijkheden. Meer fabrikanten legden zich toe op speciale inbouwsets voor een hele reeks auto's. Dit waren vaak complete pakketten met ontstoringmateriaal, een ander front, pasplaatjes en eventuele luidsprekers. Toch bleef het vaak zwoegen en zuchten om de zaak mooi pas te krijgen. Japanse autoradio's weken nogal eens af in de maatvoering en schrijver dezes heeft heel wat uurtjes doorgebracht met vijlen en zagen aan frontplaten en consoles.

De Philips Mignon platenspeler



DE GEïNTEGREERDE RADIO

Het Japanse merk Honda was, voor zover wij hebben kunnen nagaan, spitsalbijter met de introductie van een geheel geïntegreerde autoradio in de Honda Prélude van 1979. (Amerikaanse fabrikanten, die al eerder geïntegreerde radio's monteerden, laten we hier buiten beschouwing). De radio van de Honda Prélude zat geheel in het dashboard verwerkt en de bediening geschiedde in de nabijheid van de stuurkolom. Het was typisch geen radio die gemakkelijk te stelen was, want daarvoor zaten de componenten te verspreid. Ook was de radio als zodanig niet direct herkenbaar. Sedertdien hebben meerdere Japanse automerken deze trend gevolgd. Niet alleen kon men Europese concurrenten een stapje te vlug af zijn, maar een auto met een compleet geïntegreerde radio (zonder meerprijs) was een topic die net de doorslag kon geven bij aanschaf van de auto in kwestie.

DE ANTENNE

Inbouw- of opstelplaatsen voor een antenne kunnen zijn:

- A. Voorspatbord, links of rechts, enigermate afhankelijk van plaats bobine en dynamo.
- B. Achterspatbord, links of rechts.
- C. Op het dak en wel vooraan boven de voorruit.

Oplossing C, een veel door Franse automobielproducenten toegepaste methode, biedt, qua ontvangst, alleen maar voordelen. Er is een vrij zicht naar alle kanten en de antenne is ver verwijderd van de motorruimte. Een nadeel is de tamelijk gekompliceerde inbouw, waarvoor aan de binnenzijde dakbekleding moet worden losgemaakt. Bovendien kan de antenne niet worden verzonken en blijft daardoor gevoelig voor beschadigingen (baldadigheid, wasinstallaties). Voor dit probleem zijn bepaalde oplossingen aangedragen, door montage in de voorruitstijl. Hierdoor wordt het ontvangstdiagram, ten opzichte van plaatsing midden op het dak, wel gewijzigd, maar de antenne kan worden verzonken. Bij montage aan de stijl (dus parallel daarmee lopend) is het onderste deel van de antenne, overeenkomend met de lengte van de stijl, in belangrijk mindere mate werkzaam. Effektief is dus het deel van de antenne wat boven het dak uitsteekt. Hiermee dient men rekening te houden bij aanschaf.

Oplossing A is één van de meest gehanteerde, waarbij de voorkeur uitgaat naar het linker spatbord. Uit diagrammen is dan alleen een ongevoeligheid rechtsachter vast te stellen. De opbouw van de

kabine vormt hierbij een belemmerende faktor. Een voordeel is de vrij gemakkelijke inbouw van inzinkbare antennes, zowel elektrisch als met de hand.

Bij de eerste twee mogelijkheden blijven de antennekabels kort. Dit ligt anders bij oplossing B en betreft montage van de antenne op het achterspatbord. Bij opstelling linksachter zien we rechtsvoor weer een inzinking in het diagram. Was dat nu alles, dan ging het best.

Twee problemen komen hier om de hoek kijken en dat zijn kabeldemping en grotere storingsinvloeden van buitenaf. Kabeldemping, als gevolg van de noodzakelijke antenne (verleng)kabel, waardoor radio's met een geringe ingangsgoedheid in de problemen kunnen raken en dat ook zeker zullen doen als het om stereo-ontvangst gaat. Een tweede probleem is dat, hoe dan ook, de kabel eerder storingen zal oppikken. Ook het inbouwen kan een konfliktueuze situatie opleveren met voorwerpen in de kofferbak, zoals reservewiel en dergelijke.

Een ander voorbeeld is de draad- of stripantenne welke is aangebracht of

"meegebakken" in de ruit. Dat werkt heel aardig, aangenomen dat de zender van voren op de ruit instraalt. Van opzij en van achteren blijft er niet veel van over. De schijfantenne bestaat uit een rond plat doosje en werkt meestal met een versterker. Ook hier geldt dat het geringe blikveld van de antenne een goede ontvangst onder alle omstandigheden onmogelijk maakt.

In het begin van de jaren 70 deed de elektronische antenne zijn intrede. Deze bestaat uit een voet met daarop gemonteerd een kort staafje van 30 tot 40 cm. In de voet zit een antenneversterker, welke, evenals de radio zelf, een 12 volt voedingspanning nodig heeft. Bezwaar van dit systeem is dat, behalve een goede versterking van de zendersignalen, ook stoorbronnen goed aan hun trekken komen. Vervelend is echter dat het "blikveld" van de antenne ook hier beperkt blijft. Mede door deze oorzaken heeft het systeem nimmer opgang gemaakt.

Goed is en blijft de teleskoop-antenne,



met een minimum lengte van tenminste 75 cm. Ze zijn er in vele uitvoeringen, variërend in prijs van f. 20,- tot f. 400,-. De laatste is dan wel een volautomaat met zes segmenten van roestvrij staal. Het is van belang dat de antenne geen sluitpost wordt, zoals dat met zoveel andere zaken het geval is. Een goede antenne kan een middelmatige radio aardig opvijzelen, terwijl een slechte antenne ook een goede radio niet veel bijzonders aan signaal kan aanreiken. Bezuinig daar niet op en laat u voorlichten over de mogelijkheden.

STORINGSBRONNEN

Een ander hoofdstuk is de plaatsing van de noodzakelijke antenne. Toen was het een probleem apart, want bepaalde automobielen waren nootir berucht, vanwege de storing die ze teweeg brachten. Eén remedie was opstelling zo ver mogelijk van de storingsbron(nen) vandaan. Deze bevonden zich meestal onder de motorkap en de voorkant van de karrosserie was meestal onbruikbaar als opstelplaats voor een antenne. Dus ging men met een verlengkabel naar de achterzijde. Wat nogal eens voor een modegril werd aangezien, bleek uiteindelijk bittere noodzaak. De invloed van de storing van auto's van andere medeweggebruikers laten we maar onbesproken...

Veel is veranderd; de storingsbronnen werden onderdrukt en beter afgeschermd. De automobiefabrikanten hielden nu rekening met de inbouw van radio én speakers. Niet in de laatste plaats omdat zij mogelijkheden zagen deze handel naar zich toe te trekken. Zo vindt men in de goedkopere uitvoeringen van een bepaald model auto geen radio en in een "opgetuigde" versie wel. Uiteraard tegen meerprijs!

DE CASSETTESPELER

Vanzelfsprekend had het cassettedeck voor gebruik in de auto zijn debuut al gemaakt. Het weergeven van "ingeblikte" muziek is toch iets wat men al vaker heeft geprobeerd. Een goed voorbeeld is de 45-toeren platenspeler, die Philips onder de naam "Mignon" in 1962 uitbracht. Alles wat men te doen had was het plaatje met de hand in de gleuf drukken en de zaak ging lopen. Een uitgekiend ophangingsysteem en een vrij zware naalddruk moesten de zaak in het spoor houden. De speler faalde door zwevingsproblemen en waar laat je een berg 45-toeren plaatjes in de auto?

Bovendien vroeg het apparaat vrij veel plaats en kon derhalve niet in het dashboard worden ingebouwd.

Een aanval op het door Philips ontwikkelde cassette-systeem werd aan het eind van de zestiger jaren ondernomen door het zogenaamde 8-track systeem. Dit oorspronkelijk voor vliegtuigen ontwikkelde systeem was een patent van de Lear Jet Corporation in de Verenigde Staten. In die vliegtuigen hebben we er nooit zo veel plezier aan gehad. Bij het instappen en verlaten van dit voertuig werd enige sfeermuziek ten gehore gebracht, waarbij wow en flutter kennelijk onbekende grootheden waren. Toch maakte het systeem voor de auto in korte tijd veel opgang.

De Italiaanse audiofirma Voxson introduceerde 8-track op grote schaal in Europa. Het moet gezegd dat zij er veel werk van hebben gemaakt.

De door Voxson geleverde set bevatte een tweetal luidsprekers met regenkap voor inbouw in ondermeer deuren. Het uitgangsvermogen beliep maar liefst 7 Watt per kanaal en dat was nogal wat. Ook de spelers zaten stevig in elkaar en men was er zelfs in geslaagd een vrij zwaar vliegwieltje in te bouwen. Daar zat het probleem niet. De ellende werd veroorzaakt door de cartridges (Amerikaanse benaming voor cassette). De cartridge bevatte een eindloze band die rondtolde met 9 1/2 cm per seconde. De bandloop bleef daar duidelijk bij achter, want vanwege friktieproblemen was deze "gesmeerd" met een grafiet-achtige oplossing. In het begin liep dat heel aardig, maar vroeger of later raakte de zaak



uitgedroogd, waardoor allerakeligste problemen ontstonden. De cartridges gingen piepen en kraken en liepen zelfs geheel vast. Kennis van het gedrag van cassettes/cartridges in oververhitte auto's had men in het geheel niet en het was ook niet verwonderlijk dat een cartridge (soms) kromtrok.

Je kon er zeker van zijn dat als de zaak goed liep een magnifiek geluid ten gehore werd gebracht. Door de eerder geschetste problemen met de bandloop, alsmede het geringe aanbod van software, stierf het systeem een langzame dood. Geruisloos verdween 8-track uit het gezicht, om althans in Europa niet weer terug te keren.

Het Philips cassette-systeem trad daarna hoe langer hoe meer op de voorgrond. Een positie die het nadien nooit meer heeft verlaten. Vrijwel iedere audio-fabrikant past het nu toe.

CASSETTES

In de auto hebben we te maken met nogal bijzondere omstandigheden. De temperatuur is soms extreem hoog en alles is onderhevig aan trillingen. Voor de cassette en de cassettehouder dienen op die punten hogere eisen gesteld te worden dan bij huiskamer-gebruik. Een normale cassette deformeert wanneer hij warm wordt en bij sterke trillingen gaat het geluid bibberen.

Fuji brengt nu een speciale cassette op de markt voor deze toepassingen. De kunststof blijft tot 100° C vormvast. Bovendien is de aandrukveer wat zwaarder uitgevoerd, waarmee de invloed van trillingen verkleind wordt.

artikel introduceerden achtereenvolgens Pioneer en Sony CD-afspeelapparatuur voor gebruik in de auto. Pioneer toonde op een perskonferentie in Antwerpen haar eerste Auto Compact Disc speler, de CDX-1. Dit apparaat bestaat uit twee gescheiden eenheden, een afspeler-deel dat past in een DIN-formaat opening in het dashboard of console en een ander deel dat servosturing, D/A-omzetter en voeding bevat. Dit laatste deel kan op een willekeurige plaats in het auto-interieur worden ondergebracht. Het apparaat heeft alleen voorversterking en moet op een versterker worden aangesloten. Als een zeer ruwe indicatie werd een prijs genoemd van ongeveer f. 3000,-. De nieuwe speler zal in het voorjaar van 1985 verkrijgbaar zijn.

Sony komt uit met twee typen en wel de CDX-5 speler en de CDX-R7 speler én tuner. Ook hier hebben beide units alleen een voorversterker en is aansluiting met een versterker component noodzakelijk. Van beide spelers is nog geen prijs bekend maar importeur Brandsteder geeft aan dat de levering binnenkort van



tijden is nog niets bekend. Een ander Europees merk, Blaupunkt, werkt ook zeer hard aan de ontwikkeling van de auto CD-speler.

PRAKTIJK VAN DE CD SPELER

Twee zaken zijn bij de introductie van groot belang. Dat zijn de werking van de apparatuur en hoe springt de konsument straks om met de Compact Disc in de auto?

Om bij de eerste te beginnen; fabrikanten hebben een naam te verliezen en een apparaat wat niet tegen zijn taak is opgewassen vormt geen goede reclame. Mogelijk zijn er wat problemen met een eerste generatie auto CD-spelers maar dan is het ook afgelopen. Men mag gevoeglijk aannemen dat de omstandigheden in een rijdende auto voortdurend onderwerp van research zijn geweest. Geen eenvoudige klus maar als het allemaal goed werkt; petje af! Anders ligt het met het gedrag van de consument. Een rondslingerende cassette in de auto is natuurlijk niet best voor de kwaliteit. Gezien de geringe investering en het feit dat veel opnamen op het cassettedeck thuis zijn gemaakt, wordt hier kennelijk niet al te zwaar aan getild. Dat is tenminste de indruk als je in het gemiddelde auto-interieur rond kijkt. Met één hand



AUTO COMPACT DISC SPELER

Aan het slot van deze beschouwing de ontwikkeling op het gebied van car-entertainment en wel de Compact Disc speler. Even voor de afsluiting van dit

start gaat. Overigens is de type aanduiding van Pioneer en Sony verwarrend. Beiden gebruiken een gelijkkluidende codering (CDX). Enig overleg tussen de fabrikanten is geen overbodige luxe, dunkt ons.

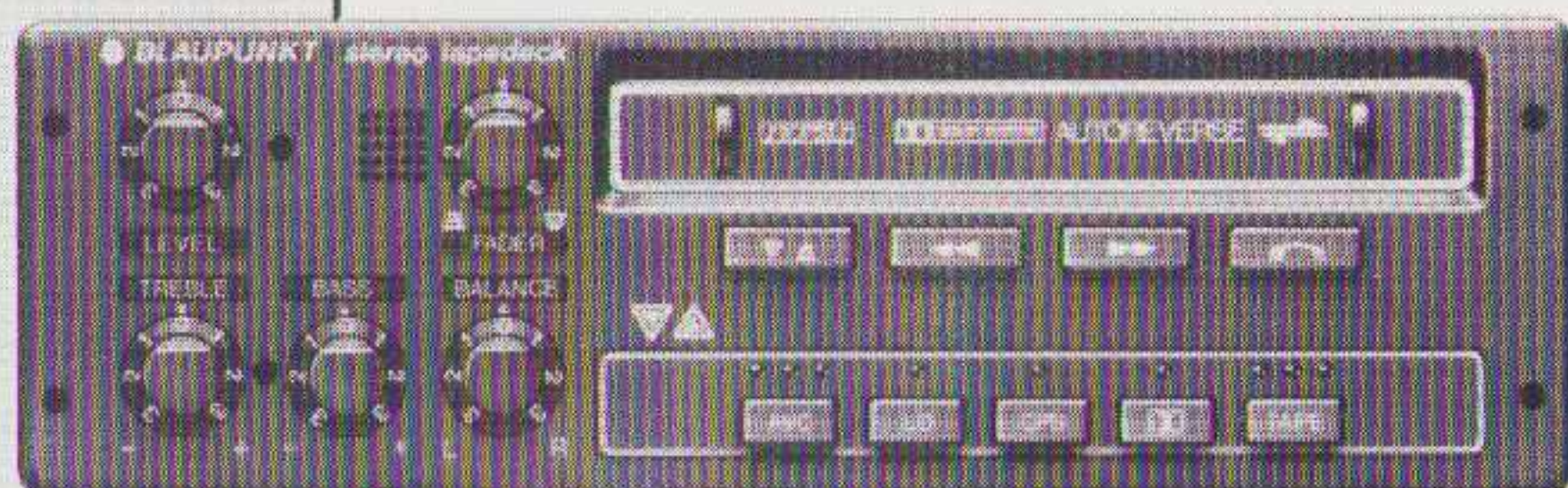
Philips liet op de Firato een tweede prototype zien, maar over prijzen en lever-

wip je het doosje van de compact-cassette tijdens het rijden wel open; als ze al in dat doosje zitten. Maar we zien iemand bij een snelheid van 120 km per uur nog geen CD-cassette openmaken. Wil je dat goed en vlug doen heb je twee handen nodig. Daaruit volgt dat men vroeger of later die plaatjes er maar uit laat. Dan is Leiden in

last, want dan is een radiale kras nog overkomelijk (van binnen naar buiten en haaks op de sporen), in longitudinale richting (met de sporen mee) kan een kras problemen opleveren bij de aftasting door de laser. Zonder bescherming staat het vast dat zo iets kan gebeuren.

Daarom is het belangrijk en zelfs zeer gewenst in verband met de verkeersveiligheid, dat de fabrikanten snel met een afdoend antwoord komen, teneinde een gemakkelijke hanteerbaarheid te bevorderen.

Een opbergstelsel voor circa twintig plaatjes die met een druk op de knop kunnen worden geselecteerd is een goede oplossing. Voorlopig zijn CD-plaatjes tamelijk kostbaar en een goede bescherming is tevens gewaarborgd. Als dit nu eens goed én gelijktijdig wordt aangepakt kan een hoop ergens worden voorkomen!



DIEFSTAL

Eén aspect hebben we hier onbesproken gelaten en dat is diefstal van de installatie uit de auto. We menen dat een ieder voor zichzelf de beslissing moet nemen of hij of zij het risico wil lopen. Helemaal hulpeloos is men niet. Een goede alarminstallatie is niet goedkoop, maar veroorzaakt wel een hoop herring. Dat is niet altijd afdoende, want in een Duits blad lezen we dat een geroutineerde auto-inbreker voor het 'demonteren' van een autoradio niet meer dan drie minuten nodig heeft. Er is één werkelijk goede oplossing; zoals we hierboven al schreven kan totale integratie van de radio in het dashboard,



waarbij hier een deel zit en verderop nog een deel en als zodanig niet direct herkenbaar, diefstal tegengaan. Met allerlei losse componenten is qua verkoop niets aan te vangen en ook een dief moet leven. Wil men in het geheel niet met het probleem geconfronteerd worden, dan is een heel mooie oplossing de anti diefstal-slede. Men trekt zijn radio, cassette-recorder of CD-speler uit de slede en neemt hem mee naar huis, kantoor of wanneer men op visite gaat. Het schijnt dat die slede genormeerd door alle bekende merken toegepast gaat worden.

KONKLUSIE

Auto-HiFi is gigantisch in opmars. Een logische ontwikkeling als men bedenkt dat een cassettedeck of een cassettespeler met opnamemogelijkheid wel in ieder huishouden is te vinden. Bandje opnemen thuis en afdraaien in de auto; zie hier de voornaamste oorzaak van de toenemende verkopen van auto-cassette-spelers. Het aandeel voorbespeelde cassettes speelt waarschijnlijk een minder grote rol dan men wel zou denken. Hoe zal dat gaan met de compact disc? Wie het weet mag het vast niet zeggen, want er zijn veel te grote belangen mee gemoeid. Dan maar zelf een konklusie (proberen) te trekken. Ruw geschat mag men aannemen dat in ruim 10.000 Nederlandse huishoudens een CD-speler staat. (stand juni 1984). Dat houdt in dat de werkelijke verkopen nog moeten beginnen. Dan is de aanschaf van een CD-speler voor de auto wel het laatste waar je aan denkt. Maar aangenomen dat men een CD-speler in huis heeft en het wel leuk vindt zo'n ding in de auto te hebben; dat houdt in een voortdurend heen en weer slepen van de plaatjeskollektie van en naar de auto. Of beter nog een dubbel aantal; maar dát gaat in de papieren lopen. Twintig CD-plaatjes in de auto vertegenwoordigen altijd nog een waarde van ruim 600 gulden. Een belangrijk voordeel van de compact disc komt in de auto ook niet tot zijn recht. Met de komst van de CD-speler waren we toch met één aspect bijzonder ingenomen; geen getik, gespetter en plaatruis meer. In de auto zullen we daar weinig van merken. De hoeveelheid lawaai die een auto produceert bij 120 km per uur is zodanig dat we dat effect kwijt zijn. Maar er zijn toch ook een paar pluspunten. Mits onbeschadigd zal het plaatje altijd een gelijkblijvende muziekkwaliteit laten horen. De dynamiek is ook veel groter en de totale geluidswaergeving zal in het algemeen verbeteren. Toch blijft het een apparaat voor de happy few. Samen met tuner en cassette-deck alsmede een paar fatsoenlijke luidsprekers zit je dan aan een investering van een slordige 5 à 6.000 gulden.

De verrassende Europese connecties van Pruijs GOLDMUND (France) ELECTROCOMPANIET (Norge)



Topkwaliteit
gepaard aan pure eenvoud.
Dat is de filosofie die staat achter
optimale geluidstechniek.
Of 't nu gaat om het unieke loopwerk en
de tangentiële arm van de Goldmund draaitafel
of het daarbij behorende GOLDMUND Dialogue
speakersysteem of de ELECTROCOMPANIET
voor- en eindversterkers.
Dat THEO (HIFI) PRUIJS daarbij de logische
trait d'union is, mag voor zich spreken.

Wilt u zeer uitvoerige demonstratie?
Maak dan even een afspraak en bel: (020) 23 67 42,
Utrechtsestraat 127, Amsterdam.

Pruis

de "STUDIO" van de Schop

door W. van Velzen

"Bij het ontwerpen van luidsprekers kijk ik, met mijn achtergrond als fotograaf en vormgever, allereerst naar het uiterlijk van de nieuwe kast. Pas daarna beluister ik of uit dat ontwerp ook een goed stuk geluid te krijgen is", zegt Koos Nieuwenhuis, eigenaar van Studio de Schop te Amersfoort. Hij is ontwerper/-fabrikant van spraakmakende luidsprekers zoals 'De Top' en 'De Wig' en hij vervolgt: "Met deze werkwijze draai ik de zaak duidelijk om, want vormgeving vind ik minstens zo belangrijk. Voor mijn eerste luidsprekers koos ik een wigvorm. Door een toenemende vraag uit de markt naar een goedkopere luidspreker heb ik deze wigvorm verlaten en ben ik gekomen tot het ontwerp van 'De Studio'. Die heeft een minder opvallend

uiterlijk als de Top en de Wig maar vormgeving en geluidskwaliteit zijn er niet minder om, terwijl de produktiekosten een stuk lager zijn. Het is een staande luidspreker geworden met een 17 cm. woofer en een 19 mm. dome. Door de breedte/diepte verhouding is het een zeer ranke kast en vormt daardoor zeker geen sta-in-in-de-weg. Dit komt ook door het feit, dat de luidspreker niet op een voet hoeft te worden geplaatst."

Rotterdam is een stad met aardig wat audio-activiteiten. Behalve de redactie van 'Audio & Techniek' vindt men er ook enkele gerenommeerde importeurs op audiogebied en er worden ook luidsprekers gebouwd. Ik keek er dan ook

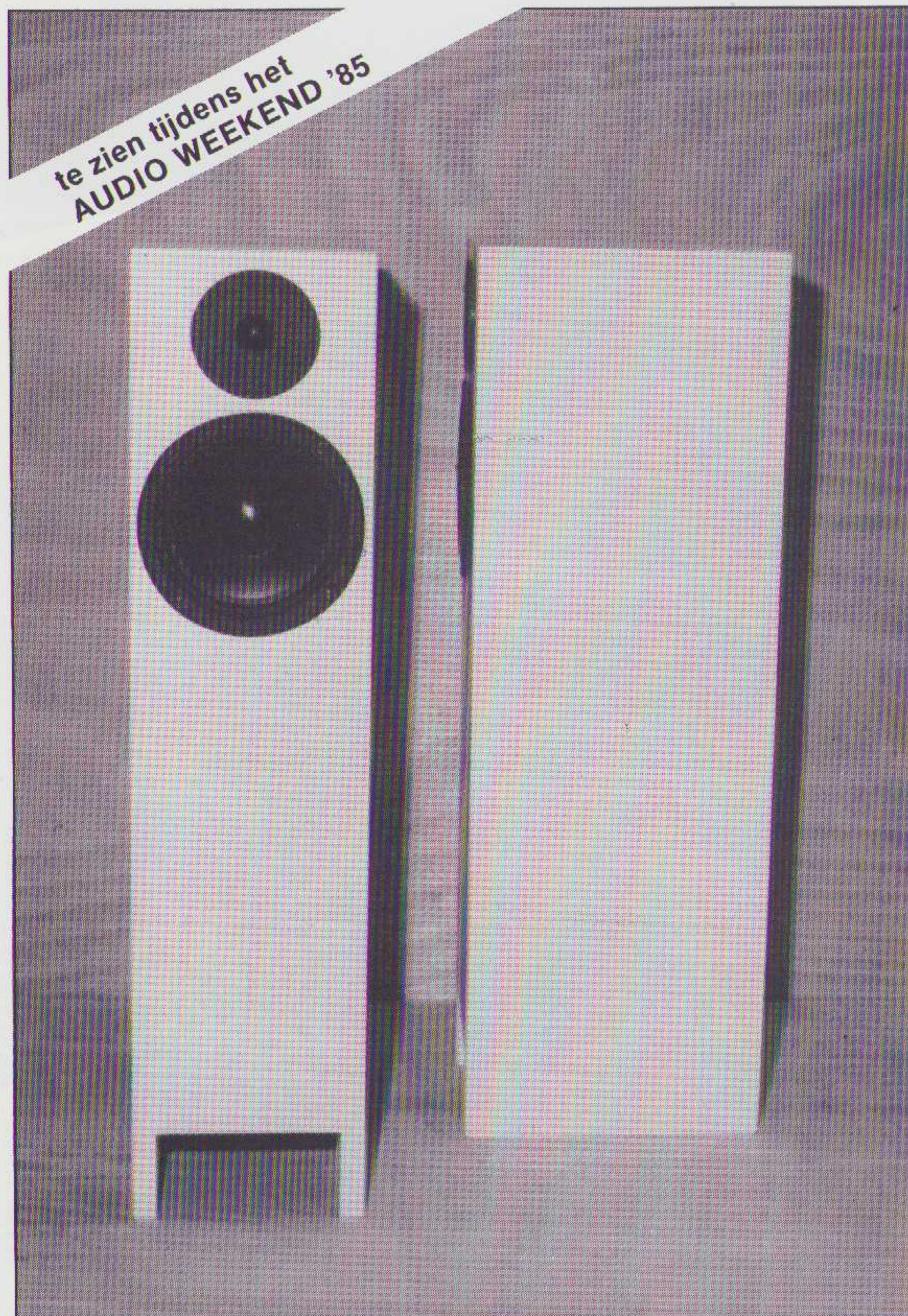
niet van op dat we ons voor een bezoek aan de de produktielijn richting Maasstad dienden te begeven. De morgenuren worden besteed aan het bekijken van de zojuist opgestarte produktie van de nieuwe luidspreker. Er wordt gebruik gemaakt van een materiaal dat steeds populairder wordt bij de bouw van luidspreker boxen nl. MDF-plaat (Medium Density Fibre board). Hout wordt uiterst fijn vermalen en tezamen met een lijmkomponent en kunstvezels onder gigantische hoge druk tot platen gevormd. Deze platen hebben een zeer hoge dichtheid en zijn niet te vergelijken met spaanplaat. Als gevolg van een en ander is de eigenresonantie van een luidsprekerbox, van dit materiaal vervaardigd, gering te noemen. Door de hoge dichtheid van de structuur is lakken niet eenvoudig, maar uiteindelijk werd een spuitersysteem gevonden die het materiaal kende en de lak goed dekkend kan opbrengen. In dezelfde werkplaats, waar de onderdelen worden gezaagd en gelijmd vindt ook, na retour uit de spuitersysteem, de eindmontage plaats. Een meetopstelling ter controle van fouten in luidsprekers en filters was ten tijde van ons bezoek nog niet gereed.

Bouw ze zelf

"Natuurlijk blijven de Top en de Wig gewoon in de produktie", zegt Koos, als we even later in een etablissement zitten ter versterking van de inwendige mens. "De wigvormen zijn lastiger te konstrueren en het duurste model van de Wig, rond f 2.500,-, wordt vanzelfsprekend mondjesmaat verkocht. Maar kijk, die wiggen heb ik ontworpen om het probleem van de staande golven te elimineren en ook voor het uitsturen van de druk. De vorm heeft mij altijd enorm aangetrokken en doet dat nog. Die houden we er in."

Koos Nieuwenhuis, die op de MTS nog les in natuurkunde kreeg van Aalt-Jouk van den Hul, hield rond zijn twintigste jaar het onderwijs voor gezien en vestigde zich als zelfstandig fotograaf. Hij deed achtergrondprojecties bij een muzikale show, presenteerde dia-shows, werkte voor reclamebureau's en deed aan grafische- en interieurontwerpen. In 1982 verhuisde hij naar een andere woning en bij de inrichting daarvan en als onderdeel van de geluidsinstallatie, schafte hij zich een set nieuwe luidsprekers aan. Qua vorm en geluidswaergeving werd hij er niet koud of warm van. Hij bleef prutsen tot iemand de opmerking maakte, "als ze je niet bevallen, maak ze dan zelf."

de afgemonteerde STUDIO



produktie van de kasten uit MDF-plaat



Montage van de luidspreker units



Koos zegt hierover: "Dat was wat moeilijk, want mijn kennis elektronica in het algemeen en luidsprekerkastberekeningen in het bijzonder, was beperkt. Desondanks begon ik aan een satelliet systeem met een sub-woofer en satellieten met Peerless luidsprekers voor het midden en hoog. De techniek leerde ik van een goede vriend, de technicus Rob van Lippevelde. Van hem heb ik in relatief korte tijd ontzettend veel geleerd en de samenwerking is nog steeds erg goed. In eerste instantie beviel dat satellietstelsel wel, maar later ging ik toch weer allerlei dingen horen. Er zat bijvoorbeeld nogal wat kleuring in en eigenlijk is met het onderzoek naar deze verschijnselen 'Studio Schop' pas goed met

zijn activiteiten begonnen.

Daarna heb ik een andere behuizing voor de satellieten ontworpen en dat werden uiteindelijk de luidsprekers die nu de naam 'De Top' dragen. Door middel van een uitgestuurde poort bleek het mogelijk de lage frequenties voldoende te benaderen. Die sub-woofer was daarmee van het toneel verdwenen.'

Verkoop

'Inmiddels was ik met de Top zo ver gevorderd dat ze niet alleen geheel naar mijn zin klonken, maar dat ik tevens serieus serieproductie overwoog,' gaat Koos verder. "Oktober 1983 was het produkt commercieel rijp en ben ik er mee op de markt gekomen. Ik was in het bezit van een uitgebreide kollektie houtbewerkingsgereedschap, zoals een bovenfrees, zaagmachines en dergelijke en daarmee heb ik zelf de eerste 80 exemplaren van de Top vervaardigd.

Die heb ik ook helemaal zelf aan de man gebracht. Dat was niet eenvoudig, want niemand zit in Nederland op je te wachten met luidspreker nummer zoveel. Toch nam een meerderheid van de Hi-Fi zaken de Top in hun programma op. In december van datzelfde jaar begon ik aan de konstruktie van de Wig. Het ontwerp had veel te maken met een zekere monumentaalheid die ik er in wilde brengen en de wens een duurder en beter HiFi systeem te ontwerpen. Het feit dat deze dure luidsprekers zeker niet als warme broodjes over de toonbank zouden gaan, vond ik minder belangrijk. Ik kan er niet omheen dat de gebruikelijke vierkante bruine kast, die in de meeste huiskamers staat, mij als element van vormgeving tegen de borst stuit. Met name de visuele verhouding in de maatvorming spreekt me totaal niet aan."



Koos Nieuwenhuis werpt een kritische blik op de maatvoering

Ontwerpen

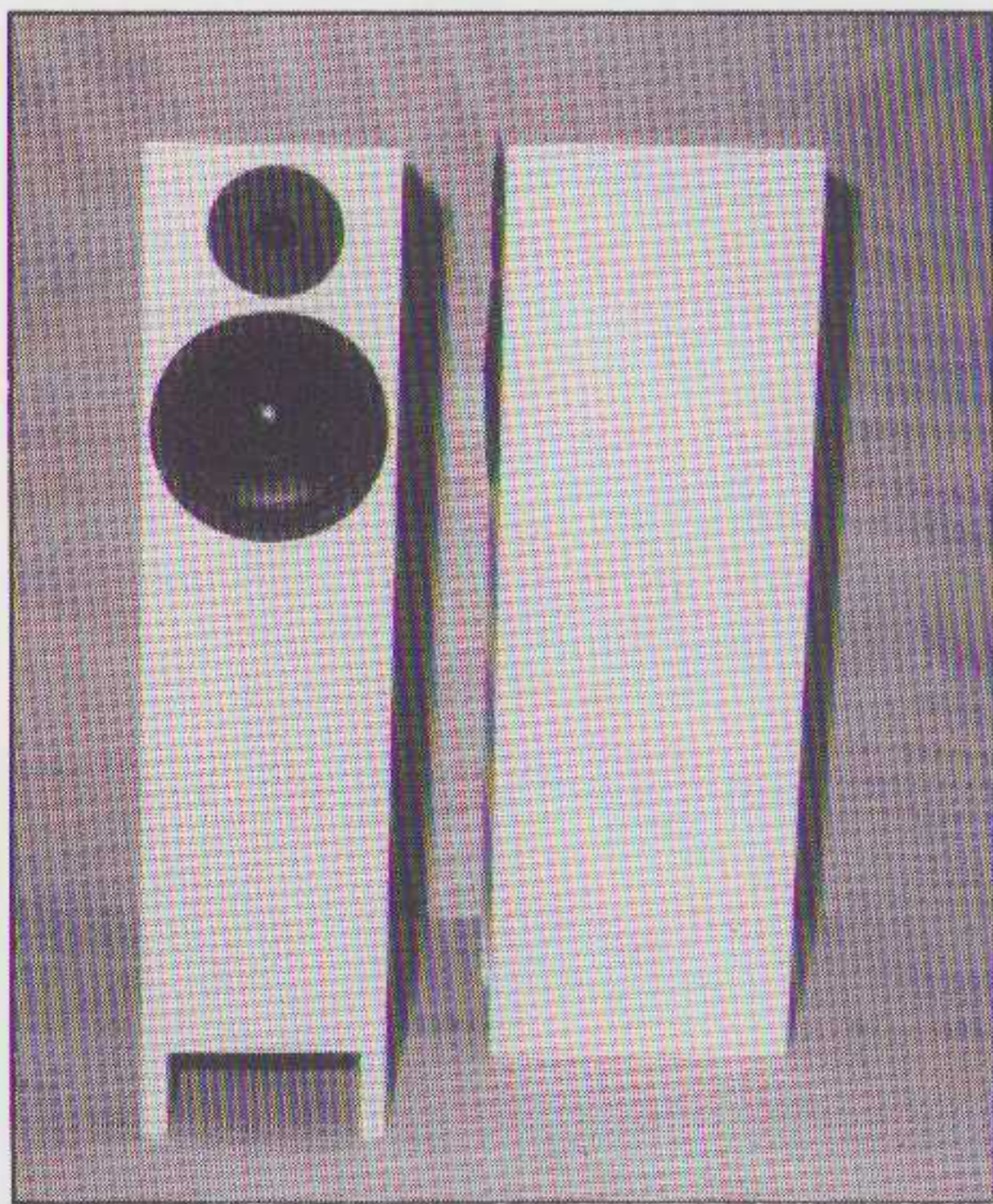
"Omdat ik mijn taak primair zie als ontwerper en ik eigenlijk voordurend bezig wil zijn met de verwezenlijking van nieuwe produkten, kon ik niet langer zelf de weg op," vervolgt Koos zijn verhaal, "daarom had ik de fabricage van de Toppen uit handen gegeven, waarbij ik natuurlijk wel de supervisie behield. Er kwam pas goed schot in de zaak toen NAD b.v. te Tilburg de distributie op zich nam.

Op het ogenblik ben ik bezig met een ontwerp voor een nieuwe kleine subwoofer tegen een betaalbare prijs.

En dan is er nog iets," besluit Koos Nieuwenhuis, "in het hele proces is meten belangrijk. Luisteren daarentegen is van veel groter belang, want je metingen kunnen keurig uitkomen terwijl de box niet om aan te horen is."



Koos Nieuwenhuis achter zijn tekenbord, altijd op zoek naar verfijning



LUISTEREN

door John van der Sluis

Op een goede dag stapte de heer Nieuwenhuizen bij ons binnen met zijn nieuwste produkt, de STUDIO luidsprekers. Het was nog een prototype maar de vorm, de luidsprekerbezetting en de verwachte winkelprijs van de omstreeks f 475,- per stuk maakten me erg nieuwsgierig. Op dat moment hadden we naast onze referentie in de Budget Set II, de Impact 2 van Translator, ook nog een paar nieuwe DL-8

modellen in huis van Celestion. Snel de zaak aansluiten en vergelijken was het motto. Ik viel daarbij van de ene verbazing in de andere. Deze Studio's zijn niet gewoon goed, nee ze zijn bijzonder. op alle punten werd de concurrentie verslagen. Het hoog is doortekend en de bas loopt laag door zonder enig boemeffect.

De volgende dag hebben we de vergelijking nog een keer gemaakt en de conclusie was onomstotelijk; de Studio's worden de nieuwe referentie!

We hebben ter vergelijking de MP-4's van Etude er nog eens naast gezet. Let wel die kosten precies het dubbele. De MP-4 geeft een mooier stereobeeld en een vriendelijker hoog. Desondanks kan de Studio heel goed meekomen en de basweergave vind ik zelfs beter dan bij de MP-4. Het laag is voldoende strak en doortekend, het middengied is goed gedefinieerd en het hoog is ook fraai. Desondanks vond ik dat de Studio misschien wat al te fel was. In overleg werd er toen een dB-tje afgehaald met als resultaat een goede klankbalans.

Het stereobeeld is ook mooi en vooral diep. Dat is te danken aan de zeer smalle kastvorm en het simpele filter (6 dB/oktaaf).

De vorm spreekt me meer aan dan de eerdere "Toppen" van de Schop. Hij is wat neutraler in zijn uiterlijk, terwijl hij toch niet misstaat in een moderne

woonkamer.

Een weekje later werd er een stel Studio's bij Willem van Velzen neergezet. Hij was doende een installatie te beoordelen (alles van één fabrikant) en het is dan aardig om er wat vergelijkingsmateriaal naast te hebben. Na enkele dagen belde hij me op met de mededeling: "Dit moet mijn referentie worden, John ik vind ze ongelooflijk goed."

Tenslotte hebben we nog een luistersessie in Amsterdam gehouden en onverschillig de aangesloten elektronica, Braun of Technics, de nieuwe Studio won op alle fronten. Aardig is ook te weten dat de luidspreker in verschillende woonkamers exact hetzelfde evenwichtige en fraaie stereobeeld geeft. Ook de plaatsing is niet kritisch al adviseer ik wel om ze niet geheel tegen een muur of in de hoek te zetten. Een afstand tot de muur van slechts 20 cm is al voldoende om een heel mooi geluid te krijgen.

Ik ontkom er niet aan deze Studio's van harte aan te bevelen, voorlopig is ie de concurrentie belangrijk voor.

Winkelprijs f. 495,-

Verkoop:

NAD Nederland b.v.
Kapt. Haterasstraat 8
5015 BB Tilburg
tel.: 013 - 35 72 55

ERVARINGEN MET DE CUBES VAN AKAI

door Arjen Verhoeff

Onlangs werd me een AKAI-cube met apparatuur (d.w.z. versterker, ontvanger, cassetdeck en bijbehorende luidsprekers) ter beschikking gesteld. Mijn ervaringen van enkele weken omgang met deze kubus in de huiskamer vindt u hieronder. De inmiddels vertrouwde aanblik van de cube in de huiskamer maakt het overigens moeilijk voor mij, en daarin ben ik niet de enige in huis, om er afscheid van te nemen. Eerst geef ik een korte beschrijving van de set en daarna volgen enkele (luister)ervaringen.

te zien tijdens het
AUDIO WEEKEND '85

Uitpakken

Bij het uitpakken van de cube was niets te merken van het gezegde dat AKAI de fabrikant heette te zijn van het betere massaproduct, een innerlijk wat tegenstrijdige term. De cube-onderdelen van het bouw pakket zien er uitermate degelijk uit, zijn nauwkeurig afgewerkt en staan goed in de lak. Het wijst zichzelf op welke manier de verschillende onderdelen in elkaar passen. In hooguit een uurtje of twee moet zelfs iemand met alleen maar linkerhanden het geheel in elkaar kunnen zetten. Een tweede cube vraagt al niet meer dan een uur. Het best kan daarbij eerst de voorkant (met het deurtje) plat op de grond worden gelegd. De zijkanten met de geleiders worden er vervolgens met deuvels op bevestigd. Al het bevestigingsmateriaal wordt meegeleverd en gaten zijn voorgeboord. Wanneer de cube in elkaar zit, wordt deze op zijn plaats aan de muur gehangen of op zijn plint gezet, de meegeleverde glazen plaat wordt er eventueel ingelegd en klaar is Kees. Het te beoordelen exemplaar had een glazen deur met een werkelijk handig sluitingsmechanisme.

Een dichte (houten) deur, waaraan ik zelf de voorkeur geef, is ook leverbaar. De kleur van deze exemplaren, wit spreken met name aan in moderne interieurs.

In vergelijking met alternatieven in de woninginrichting voor het opbergen van geluidsapparatuur kost de aanschaf van de cube een schijntje, terwijl ook de kleinst behuisden daarmee eindelijk op een behoorlijke manier uit de voeten kunnen.

Bovendien is er nu een kleiner model cube leverbaar.

Het verwondert me niets, wanneer iemand eerst een AKAI-cube koopt en daarna pas de inhoud. De keuze ligt natuurlijk meer open, als de voor-



de nog ingepakte set Cubes met apparatuur

keur gaat naar meer geïntegreerde kastruimte zoals wandmeubels e.d. Ik heb de cube bij het in elkaar zetten verlijmd om meer stevigheid en trillingsvrijheid te krijgen. Hoewel ik in het cube-pakket geen lijm aantrof, kan ik me niet voorstellen dat die

normaliter niet zou worden meegeleverd. De perfectionisten zouden ook nog de onderzijde van de bovenplank en de onderplanken met bostik kunnen bekleden om resonanties te lijf te gaan.

Het plaatsen van de apparatuur

Nadat de cube op zijn plaats was gezet, werd het tijd om de apparaten uit te pakken. De versterker is bovenop geplaatst, omdat die nu eenmaal het meeste warmte afgeeft en omdat je die ook het meest bedient. Zo'n vijf centimeter ruimte tussen de bovenkant van de versterker en de onderkant van de bovenplank is voldoende voor de warmte-afvoer. De apparaten gaan er vanaf de voorzijde qua breedte precies in. De voorzichten onder u kunnen ook het achterpaneel er uit drukken en van daaruit te werk gaan. Met de drie apparaten op elkaar gestapeld is de cube in hoogte zo'n driekwart vol. Een naar voren uitschuifbare draaitafel zou juist in de resterende ruimte passen.

Een bijpassende equalizer staat ook leuk. Een steviger maar voor het oog wellicht minder fraaie oplossing is het plaatsen van de draaitafel bovenop de cube. De resterende ruimte kan ook benut worden voor cassettes e.d. Voor het opbergen van platen is gewoon een tweede cube nodig. De cube-deur sluit net niet helemaal af en de achterzijde is voor ongeveer driekwart dicht (handig bij het aanbrengen/verwisselen van verbindingssnoeren, omdat de achterkant kan schuiven). Af en toe moet er wel even een stofdoek doorheen worden gehaald. De netsnoeren kunnen worden ingekort en door het aanbrengen van een kontaktdoos op bijvoorbeeld de achterkant of aan de binnenkant op een zijpaneel zitten die snoeren nooit meer in de weg.

Overigens heb ik nooit gesnapt waarom fabrikanten bijvoorbeeld bij een cassettedeck, dat vaak toch maar voor de helft volzit, de achterste helft niet benutten om zo'n kontaktdoos in te bouwen.

Bij het onderling verbinden van de apparaten valt bij de versterker de goed herkenbare aanduiding voor links en rechts op.

Hoewel de schroefklemverbinding voor de luidsprekersnoeren prima voldoet, had deze wat mij betreft ook toegankelijk mogen zijn voor banaanstekers. De FM-antenne-aansluiting heb ik via een coaxkabel (9,5 mm plugs) verbonden met de tuner-aansluiting. Tenslotte heb ik als draaitafel mijn Thorens TD 115/MC 20 op de cube gezet.

Ervaringen met de set

De set bestaat uit een versterker AM-U5, een ontvanger AT S7/L, een cassettedeck GX-A 5 en een paar in ontwerp bij de cube passende luidsprekers PB 70. Om hiervan een ken-

de nieuwste Cubes in het zwart, heel gedistingeerd



schets te geven kijk ik, ook omdat ik niet van huis uit in techniek wegwijs ben, vooral naar de gebruiksmogelijkheden.

De versterker AM-U5

De voorzijde van de versterker ziet er functioneel uit en lijkt te bestaan uit alleen een volumeknop en een aantal keuzetoetsen, waarvan de ingangstoetsen meteen herkenbaar zijn. In het gebruik heb je ook niet meer nodig. Op één toets staat "LINE STRAIGHT" en deze heeft te maken met het klepje dat aan het linkerdeel van het voorfront blijkt te zitten. Wanneer het dekseltje (met de hand) wordt neer geklapt, ziet u instelmogelijkheden voor balans, (hoge en lage) tonen en de luidsprekeruitgang.

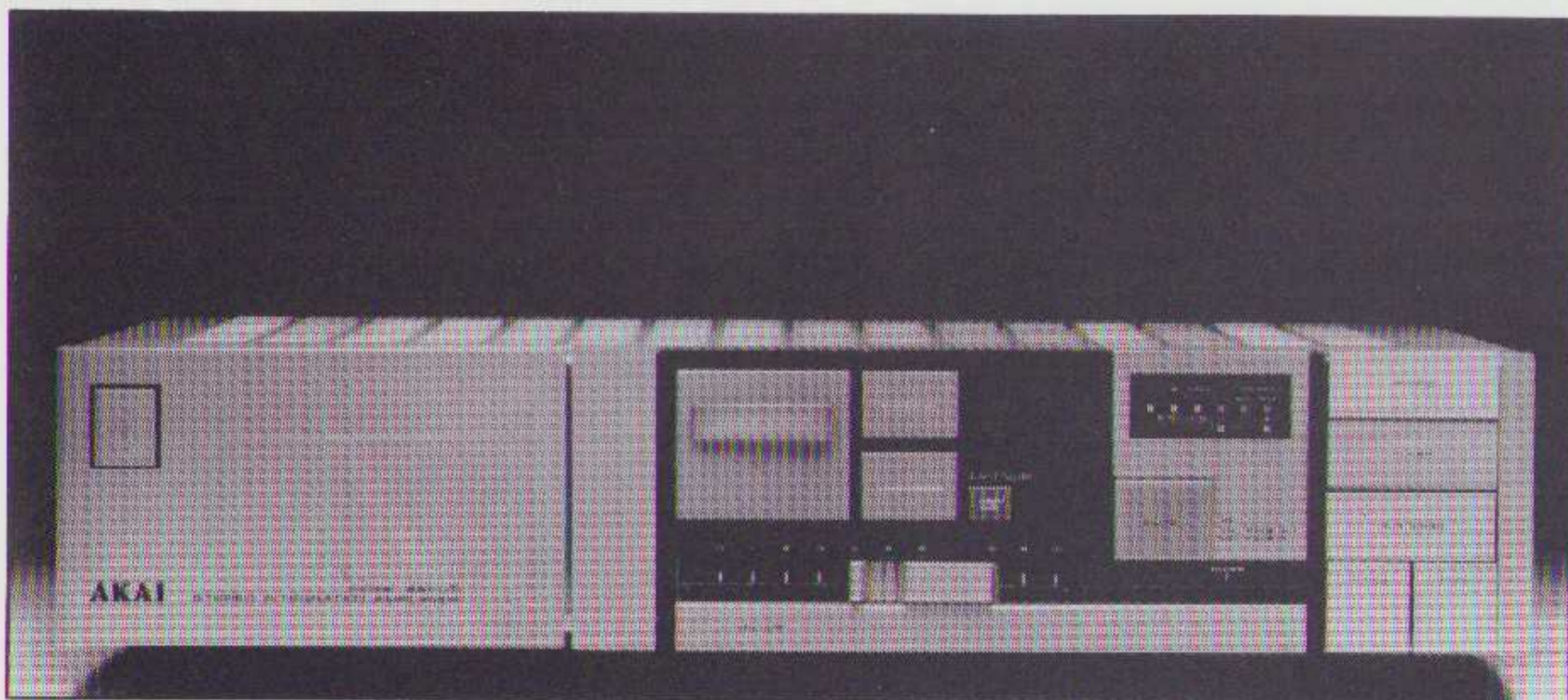
Eenmaal ingesteld kan met de toets "LINE STRAIGHT" het geluid al dan niet langs de toonregeling worden geleid zonder het klepje te hoeven openen. De luidsprekeruitgang is zoals ook bij versterkers van de meeste andere merken geschikt voor twee paar luidsprekers. Hoewel ik daar voor een luisterimpressie wel gebruik van heb gemaakt om van het ene paar naar het andere te schakelen, wordt er in de praktijk natuurlijk maar één paar luidsprekers aangesloten.

Je geeft uiteraard liever wat meer geld uit aan één paar goede luidsprekers. Met de "MUTE" toets wordt het volume voor het gehoor onmiddellijk tot ca. de helft verlaagd en dat is vooral makkelijk bij het wisselen van platen of bij het veranderen van ingangssignaal. Je hoeft dan niet tel-

kens weer de oorspronkelijke stand van de volumeknop op te zoeken. De knop voor de keuze van het type pick-up-element, **moving magnet** (M.M. ook wel als magneto-dynamisch, M.D. aangeduid) of **moving coil** heb ik op op MC gezet voor het gebruik van de MC-20. Er is één (vergulde) ingangsplug voor de platenspeler aan de achterzijde voorzien zodat vergissen uitgesloten is. In het zelf instellen van de afsluitweerstand bij MC-elementen of van de afsluitcapaciteit bij MM elementen is niet voorzien. Bij een eventuele volgende versie zou te overwegen zijn om dat op eenvoudig te bedienen wijze toch mogelijk te maken.

De stand van elk van de keuzetoetsen is door middel van lichtstippen aangegeven. De mute-indicatie zou ik zelf overigens in of boven de toets zelf plaatsen, omdat nu de stand niet goed is te zien wanneer de cube op de grond staat. Het per abuis indrukken van deze veel gebruikte knop terwijl het geluid al zachter is gezet doe je maar één keer en daarna let je wel op. De meer technische achtergronden van de versterker staan beschreven in A&T 83/5, daar werd al geconstateerd dat het om een, voor de grote fabrikanten, geheel nieuwe concept van ontwerpen gaat en dat het gehoormatig heel wat kan bieden.

Voor wie deze weinige knoppen toch nog te veel zijn, kan bij andere sets van AKAI terecht. De recente jaarlijkse FODOR-bootshow aan de Maaskade te Rotterdam, waar AKAI als gebruikelijk met de toon van een marktleider als eerste fabrikant ook



de tuner AT-S7



dit jaar weer de nieuwste produkten presenteerde, biedt wat dat aangaat volop nieuws. Zo is men verder gegaan met de automatische koppeling van de verschillende apparaten waardoor er nog minder hoeft te worden aangesloten, minder last heeft van snoeren en minder knoppen hoeft te bedienen.

De tuner AT-S7

De ontvanger is voorzien van een digitale uitlezing. De keuze van zenders kan met voorkeur-toetsen geschieden; door met het aanraken van een zoekknop automatisch van het ene station naar het andere te gaan of door te DX-en en zelf met de hand de frequentie precies in te stellen. Ook is deze ontvanger voorzien van zo'n handig dekseltje, waarachter in dit geval de keuzetoets voor de band (AM/FM), de toets voor de wijze van zoeken (AUTO/MANUAL) en de toets voor het programmeren van de voorkeuzestations schuilgaan. Indien de gewenste zender eenmaal is opgezocht wordt deze met een enkele beweging voor altijd door de betreffende voorkeuzetoets onthouden. Daarna is ook het gebruik van dit apparaat probleemloos.

Voor alle hedendaagse ontvangers met digitale uitlezing geldt overigens, dat het niet zo eenvoudig is om even bijvoorbeeld Hilversum 3 op te zoeken. Eerst moet daarvoor de frequentie bekend zijn (en waar vind je die, als ook programmaboekjes steeds duurder worden) en bij gebruik van voorkeuzen dient de inhoud van de betreffende knoppen te worden

onthouden. De tuner AT S-7 wordt geleverd met inschuifbare stroken, waarop de bijgeleverde etikettes met alle bekende Europese stationsnamen geplakt kunnen worden. Met deze voorziening is in één keer te zien welk station er onder de knop zit.

Het cassettedeck GX- A 5

Het relaisgestuurde cassettedeck is voorzien van een aantal gebruiksmogelijkheden die op de meeste decks in die klasse te vinden zijn, zoals DOLBY B/C ruisonderdrukking, MPX filter voor opnames vanaf de ontvanger, timeraansluiting, ingangen voor microfoon/versterker en automatische keuze van de bandsoort (Ferro/Chroom/Metaal). Bij het opnemen is dit laatste niet voldoende garantie voor een optimale opname omdat per bandsoort er nog een afregeling nodig is op bepaalde eigenschappen ten aanzien van gevoeligheid, bias, c.d.

het cassettedeck GX-A5

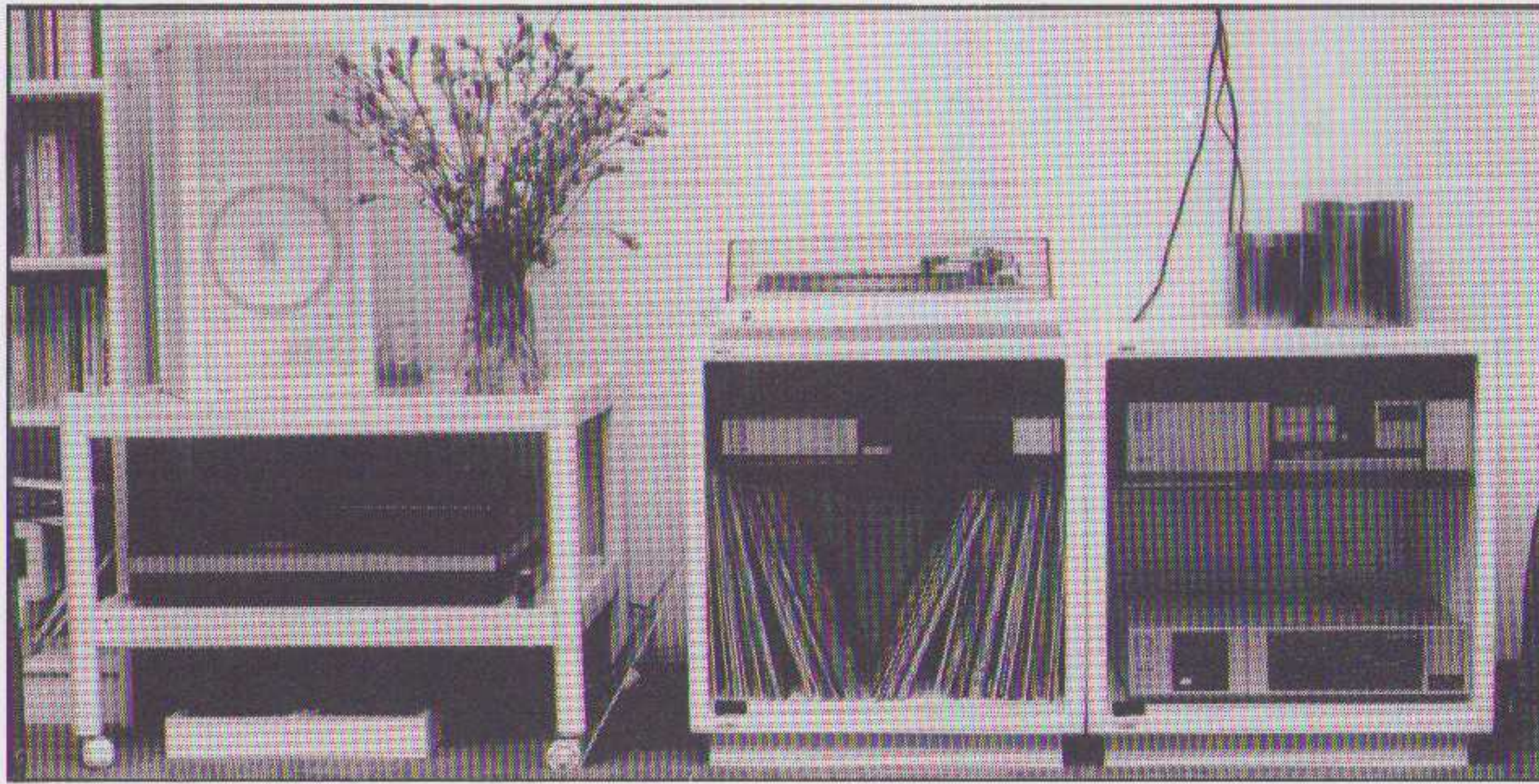


Het summum is wel om elke kant van een cassette op linker- en rechterkanaal afzonderlijk te kunnen afregelen maar zoiets heeft zijn prijs en lang niet iedereen heeft er dat voor over.

AKAI heeft gekozen voor een werkbare en aanvaardbare oplossing door in de gebruiksaanwijzing een aantal cassettes aan te bevelen, waarmee gegeven de fabrieksafstelling, goede resultaten te halen zijn. Hoewel ik vooral reeds opgenomen cassettes heb afgedraaid, zijn de enkele opnamen met zo'n aanbevolen cassette inderdaad goed gelukt. Bij aankoop staat het een ieder vrij om met de betreffende detaillist (met wellicht enige meerkosten) af te spreken het deck op een cassette van één merk af te regelen.

De meer precieze afregeling brengt dan wel de noodzaak met zich mee om alleen dat merk bij opnames te gebruiken. Naast de genoemde mogelijkheden biedt het deck nog een repeat-knop (vanaf een bepaalde te programmeren tellerstand kan een opname worden herhaald), een automute (t.b.v. nettere opname) en een prima verfijnde opname/weergave uitlezing. Koop er wel meteen een demagnetiseur bij voor een paar tientjes tezamen met wattenstokjes en spiritus (voor het reinigen van de kop en aandrukrol).

De gebruiksaanwijzing van deze apparaten kreeg ik wat later en het in bedrijf stellen is dan ook zonder gebeurd. Bij de aankoop van een apparaat wordt dat toch meestal overgeslagen en bij een doordacht apparaat kan dat ook probleemloos. De handleiding is in het Nederlands gesteld. Dat is lovenswaardig gezien de situatie dat nog veel fabrikanten/importeurs zonder vertaalde versie leveren; enkele niet storende foutjes in de vertaling en het ontbreken van een technisch schema worden daarom vooralsnog voor lief genomen.



Cube luidspreker PB-70

De luidsprekerbox kan zo op de grond worden geplaatst of op de zware, los aan te schaffen, houten voet. Er is een geperforeerd metalen front voor de nu nog net zichtbare luidsprekers aangebracht. Door de perforaties lijkt het alsof de kleur ervan wat lichter is dan de box zelf. De constructie is erg stevig (dik persplaat en een solide bevestiging van de achterzijde).

Er is vooral geluisterd naar:

Roberta Flack; I'm the one (Atlanta 50890, 1982) een popplaat met jazz karakter, naar J. Guillou; Bach, Das Musikalisches Opfer in St. Bavo te Haarlem (Festivo Criterium 507), Bodegraven); naar Big Band Amsterdam 1983 Vol. I en naar the Who; Who's last (MCA, 251-512-1, 1984).

Deze laatste plaat heb ik gekozen, omdat ik sterk de indruk heb, daarvoor alleen een sprekende geluidswaergave te kunnen krijgen bij DC-gekoppelde versterkers en vooral een niet te steil luidsprekerfilter. Dat is bij (zelfbouw) referentie en de pijpluidspreker van A&T het geval (zie de bouwontwerpen in diverse A&T's) en naar ik begrijp ook bij deze set. Gezien het hobby-karakter van die A&T referentie lijkt mijn vergelijking markttechnisch gesproken op het vergelijken van appels en peren maar het gaat hier ook niet om een echte test.

Overigens is er een raaklijn te trekken in muzikaal opzicht tussen deze plaat en de AKAI-set. Deze toegift van The Who (inhoudelijk gezien is hun laatste elpee, It's, hard) markeert het door de groep zelf op nogal cynische wijze voorspelde einde van een tijdperk in de popmuziek, dat begon met 'My generation'. (In plaats van cynisch is dadaïstisch in feite een betere aanduiding, vooral ook omdat er zoals een goed dadaïst betaamt ook veel anti-dadaïstische trekjes in de teksten zijn

terug te vinden).

Akai bevindt zich daarentegen juist op nieuwe wegen.

Met de elpee van Who's last was het al snel duidelijk, dat met de set inderdaad het geluidsbeeld opmerkelijk levendig overkomt en dat een zeer hoog geluidsniveau is te halen. Dat is vaak een criterium bij aankoop, hoewel ik betwijfel of zelfs hard-rock in de praktijk op een veel hoger geluidsniveau wordt gedraaid in vergelijking tot jazz of klassiek. Alleen de muziek zelf lijkt harder over te komen. Juist ook bij een wat lager geluidsniveau komen deze luidsprekers goed tot hun recht.

Het geluid is niet scherp, er zijn veel details te horen en er komt een stuk muzikaliteit over. Dit is werkelijk voor een luidspreker van een Japans merk en in deze prijsklasse geen geringe prestatie en ik maak me sterk dat deze speakers ook de confrontatie met gerenommeerde speakers in die klasse aandurft. In vergelijking tot de pijpluidspreker van A&T (83/3) klinkt de pijp wel voller, meer gedetailleerd en met meer definitie (plaatting van instrumenten).

Bij de vergelijking van de versterker met de referentie versterker (A&T ontwerp) is afzonderlijk ook de MC-voorversterker vergeleken. Beide versterkers als geheel geven een heel open stereobeeld. Wanneer ik de afzonderlijke delen vergelijk (d.w.z.) MC-voorversterker met MD-korrektie en de regel/eindversterker) dan zou ik er bij eventuele fabrieksmodificatie de voorkeur aangeven om het voorversterker gedeelte het eerste onder de loupe te nemen.

BESLUIT

Nu zo ongeveer in ieder gezin in Nederland wel een "stereo" staat, wachten ons de komende jaren meer structurele veranderingen. De consument wordt kritischer; merken die

het hebben van een flinke afzet in lagere prijsklassen, kunnen niet meer volstaan met het optuigen van een standaardversie tot een topmodel. De consument heeft meer en meer door dat zo'n afgeprijsd topmodel weliswaar het snobistische trekje streeft maar te vaak alleen de helft van de plaatinformatie laat horen. Daarbij komt, dat de "echte" klasse-apparatuur steeds meer betaalbaar wordt en ook het aanbod zich in die markt duidelijker profileert.

Vooral gezien de ontwikkeling van de onderhavige versterker en luidspreker heeft AKAI in zulke marktontwikkelingen voor een moeilijke, maar mijns inziens enig juiste, weg gekozen door naast het gebruikelijke marktsegment apparatuur te ontwikkelen in een wat hogere prijsklasse, die ook gehoormatig aanspreekt. Gegeven de onophoudelijke druk op marges in de markt voor geluidsapparatuur door de onverbiddelijke concurrentie toont AKAI zich hier terecht de ware marktleider. In hoeverre nieuw te ontwikkelen producten ook het predikaat High End gaan verdienen, valt uiteraard nog nader te beluisteren maar de denkwijze bij AKAI eist in ieder geval het voordeel van de twijfel op.

Uiteraard zijn er altijd nog wensen over. Zo zou voor mij in de bovenbeschreven versterker bijvoorbeeld best de loudnessknop, de luidsprekerschakelaar of zelfs de toonregeling kunnen vervallen. Voor de ruimte die daardoor in het productiebudget beschikbaar komt, zou men de MC-voorversterker kunnen verbeteren, een variabele afsluitweerstand/impedantie kunnen aanbrengen of in nog betere luidsprekerpluggen kunnen voorzien. Maar de concurrent helemaal links laten liggen, dat zal natuurlijk moeilijk gaan, omdat er voor de koper toch iets aan knoppen en dergelijke over moet blijven om te kunnen vergelijken. En de cube, die moet AKAI gewoon blijven maken.

Adviesprijs van de set in de winkel:

Versterker AM-U 5	f.	698,-
Ontvanger AT-S 7/L		598,-
Cassetedeck GX-A5		598,-
Luidsprekers PB 70 p.paar		496,-
2 Cubes (inkl. plint)		396,-
2 Voeten		136,-

Totaal ± 3000,-

Importeur: Fodor
Hoogstraat 39
3011 PE Rotterdam
tel.: 010 - 114060

DUAL MODIFICATIE

door: Patrick Savalle, Michel Tiessens en Mark Hoeffgen.

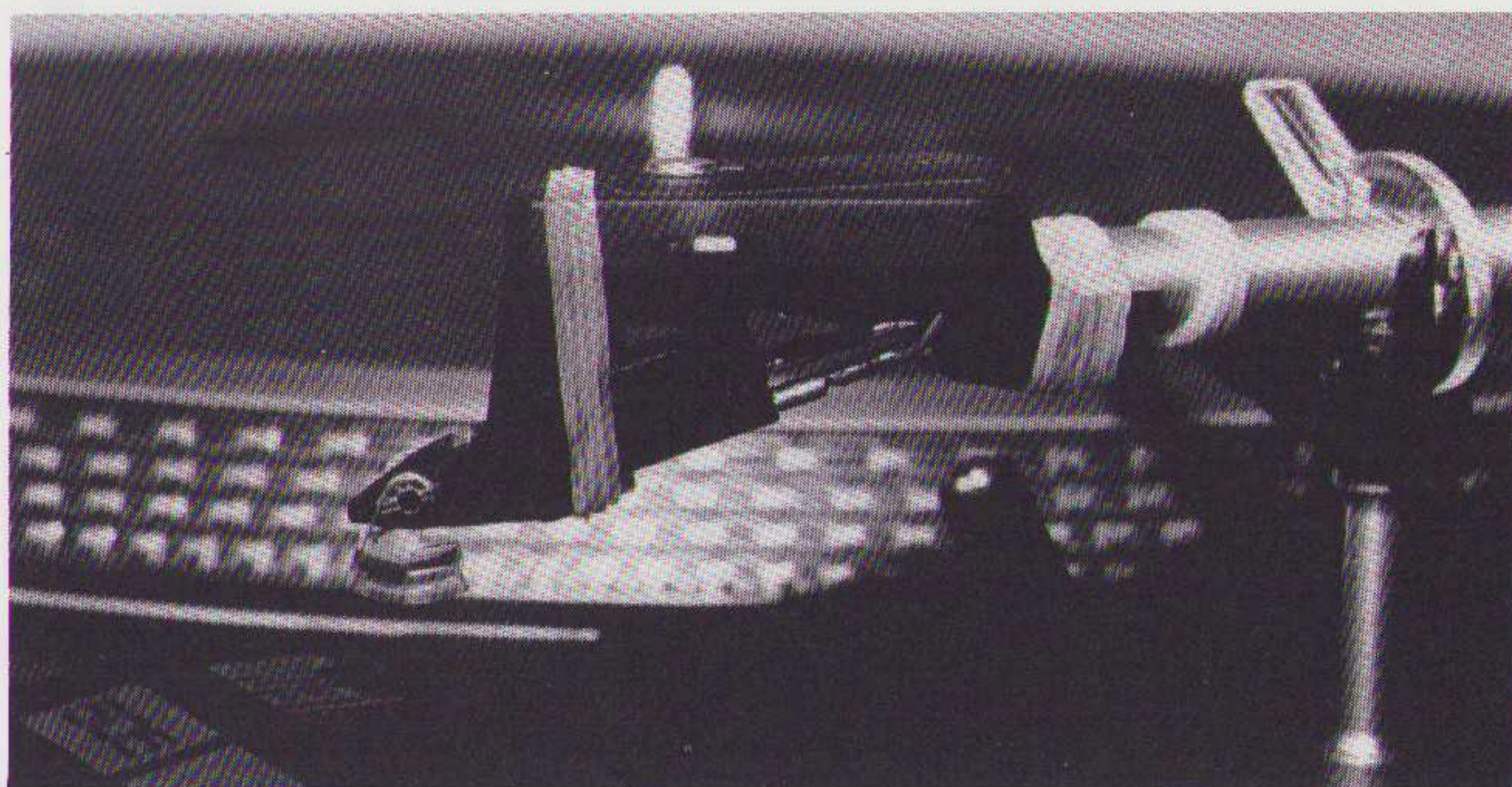
te zien tijdens het
AUDIO WEEKEND '85



Reeds enkele dagen na aankoop van een Dual CS-505 platenspeler werd ons duidelijk dat wanneer je een platenspeler niet op prijskwaliteit maar op absolute kwaliteit beoordeelt, een relatief goedkope speler als de Dual niet altijd hoeft te voldoen. Wanneer er dan niet meer geld voor over is dan zo'n Dual kost, is de meest voor de hand liggende oplossing het modificeren van de platenspeler. De door ons toegepaste modificatie bracht zoveel verbetering dat bijvoorbeeld een Dual CS-728 (ca f 800,-) op alle punten werd overtroffen. Kenmerkend voor het geluid na de modificatie is de rust in het geluidsbeeld, zelfs met het standaard meegeleverde element. Een luisterimpressie is verderop gegeven. Om de modificatie voor andere navolgbaar te maken zullen we systematisch alle punten langslopen.

ARM EN PLATEAU

Aan de arm valt weinig te modificeren, deze is van zo'n goede kwaliteit dat er bijna niks op aan te merken valt. Het aanbrengen van elastiekjes om de armbuis zal een kleine verbetering met zich mee brengen. Ook een reepje schuimrubber (ca. 4 cm) van achter af in de armbuis proppen helpt. Wees voorzichtig hiermee, pas op voor de arm bedrading. Het plateau is dankzij de goede mat van redelijke kwaliteit. Wat een relatief grote verbetering met zich meebrengt, is het aanbrengen van bitumen of tochtstrip aan de binnenkant van de stroboscoop ring.

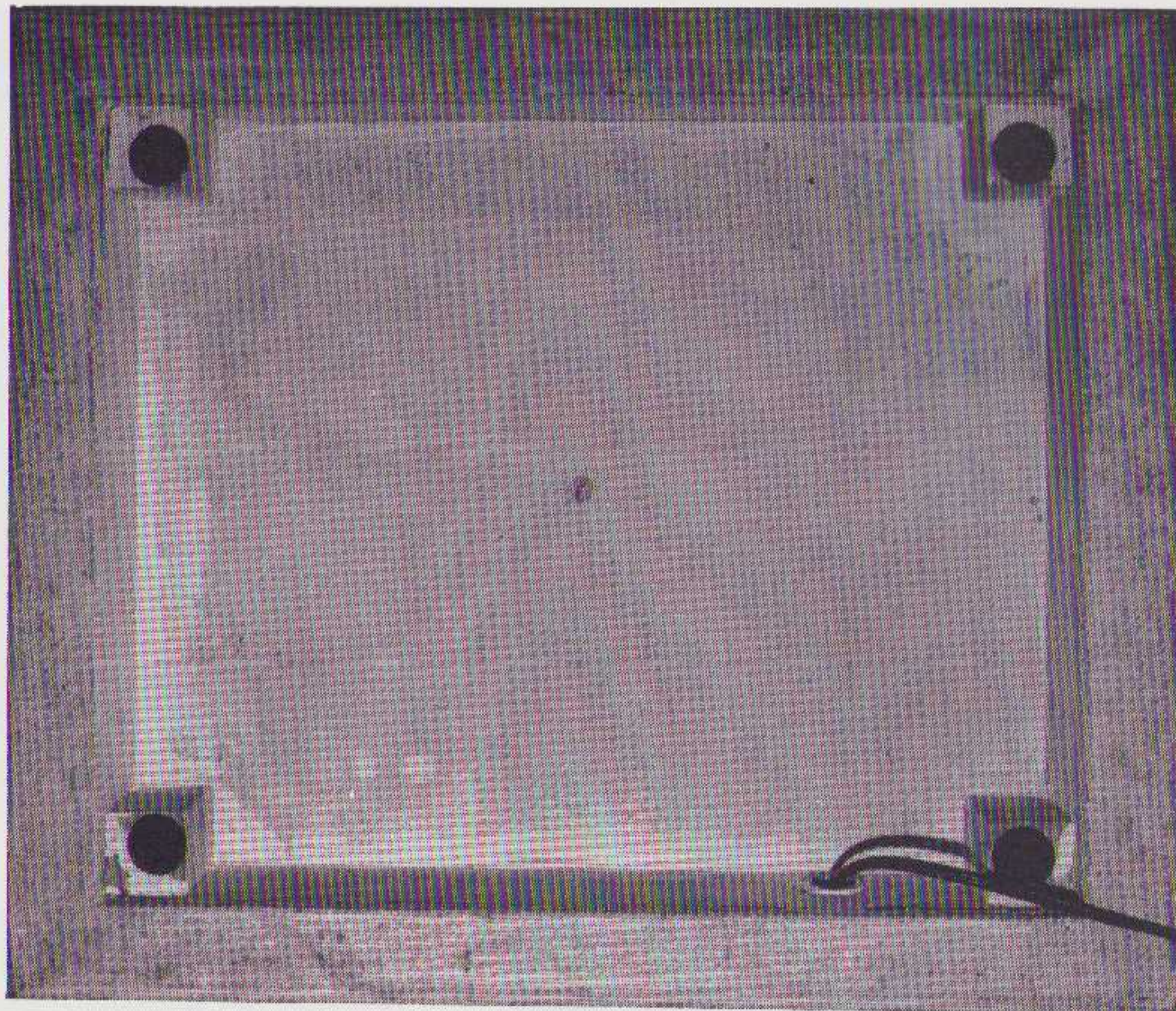


HET "SUB CHASSIS"

Hiermee bedoelen we het stalen recht-hoekige plateau dat op de hoekpunten op veren staat. Deze is verantwoordelijk voor een heleboel kleuring in met name het lage middengebied (stemmen). De oplossing is simpel: gewoon alles wat niet zichtbaar is of beweegt insmeren met bitumen, liefst meerdere lagen.

DE SOKKEL

De standaard meegeleverde is van dusdanig slechte kwaliteit dat zelfs bitumen niet het gewenste resultaat gaf. Ook de zgn. jubileum versie met houten sokkel is van dezelfde mindere kwaliteit. U kunt de oude sokkel het best als plantebak gaan gebruiken vooral cactussen staan erg leuk. Voorwaarden voor een goede sokkel zijn namelijk een hoog gewicht en goede inwendige demping van trillingen. Of aan beide voorwaarden wordt voldaan hangt af van de materiaalkeuze. Het door Dual gebruikt PVC voldoet aan geen van beide voorwaarden. Het is gemakkelijk te zeggen dat iets niet goed is en bijna even gemakkelijk in dit geval om het betere te doen. We vervaardigen met een houten mal een betonnen sokkel die erg mooi resultaat gaf. Het enige nadeel dat kleeft aan beton is dat het moeilijk netjes af te werken is. Al snel hebben we dus een volgende sokkel gemaakt. De toen gekozen wijze van konstrueren bleek achteraf zeer goed te voldoen, beter dan beton. Een holle kast van een relatief stijf materiaal als hout, gevuld met zand paart namelijk hoge stijfheid aan hoge inwendige demping.



Ook het fysieke gewicht van zand komt de kwaliteit ten goede. De uitwerking is vrij simpel. Op voorwaarde dat de maten van de binnenkant van de sokkel gelijk blijven aan die van de originele PVC-Dual sokkel kunnen de buitenmaten vrij gekozen worden, hoe dikker hoe beter. In ons geval werd het een inwendige zandlaag van 2 cm., omsloten door 1 cm dikke houtpaneeltjes. De afmetingen werden hierdoor 46 x 49 x 10 (bxdxh). Het gewicht ligt in de buurt van de 20 kg.

Belangrijk is dat de plaatsing van de veren van het subchassis correct is, het moet waterpas staan en kunnen bewegen. Wordt aan bovenstaande voorwaarden voldaan dan kan de bouw van de sokkel weinig problemen opleveren. Het lukte ons in een keer en het resultaat deed ons verstand staan. De platenspeler kan zich zondermeer meten met de in budget-klasse 2 genoemde spelers. Dat wil zeggen met standaard element...

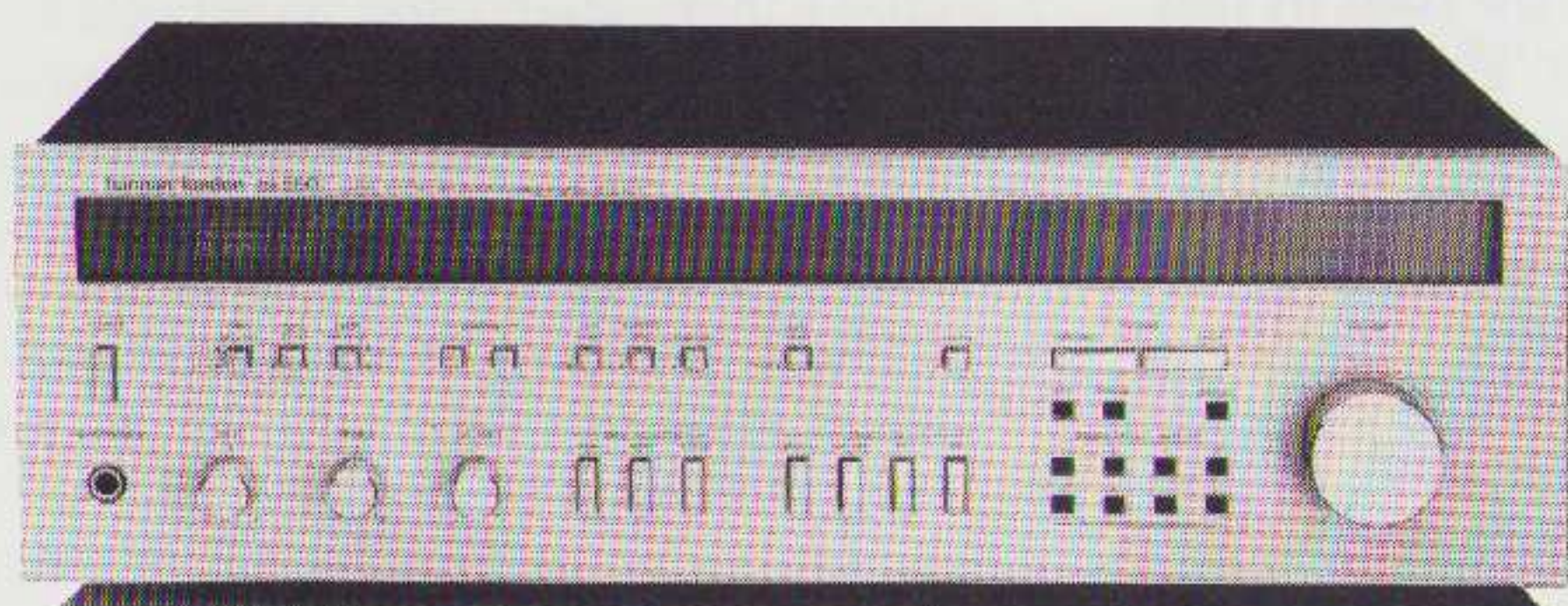
EEN LUISTER IMPRESSIE

Om enige indruk te kunnen krijgen in de klankmatige verandering van de platenspeler volgt een korte luisterindruk. In de standaard versie klinkt de speler goed, maar er is een flinke portie kleuring aanwezig. De gehele klankbalans is donker en er lijkt wat weinig hoog uit te komen. De detaillering in het stereobeeld is niet erg goed, ook de diepte is enigszins beperkt. Algemene indruk is dat het wat versluierd klinkt, enigszins mat.

Toch is het voor z'n geld een goede platenspeler, maar kreeg (onder invloed van de kosten) wat beperkingen mee. Na de modificatie klonk het compleet anders. Het laag is erg strak, en de kleuring is verdwenen. De toename aan (hoog—) dynamiek is geweldig hoog, het klinkt sprankelend. Het stereobeeld werd een stuk preciezer en de diepte is nu vrij groot. Luisterend op de A&T 2-weg pijpen waan je je in dezelfde ruimte als de artiest, en het straalt een rust uit zonder kil of mat te klinken.

Konkluderend kun je zeggen dat het nu een zeer precies en gaaf klinkende speler is met een ongekleurd en heel erg rustig geluidsbeeld. Het is echt de moeite waard om een paar uurtjes te knutselen aan een andere sokkel, met als bijkomend voordeel dat de afwerking helemaal naar eigen smaak is aan te passen.

harman/kardon



HK 590i Digitale am-fm tuner-versterker. 8 am/fm voorkeuzetoetsen. Vermogen 2 x 55 Watt van 20 Hz - 20 kHz bij 8 Ohm. Prijs **f 1.575,-**.

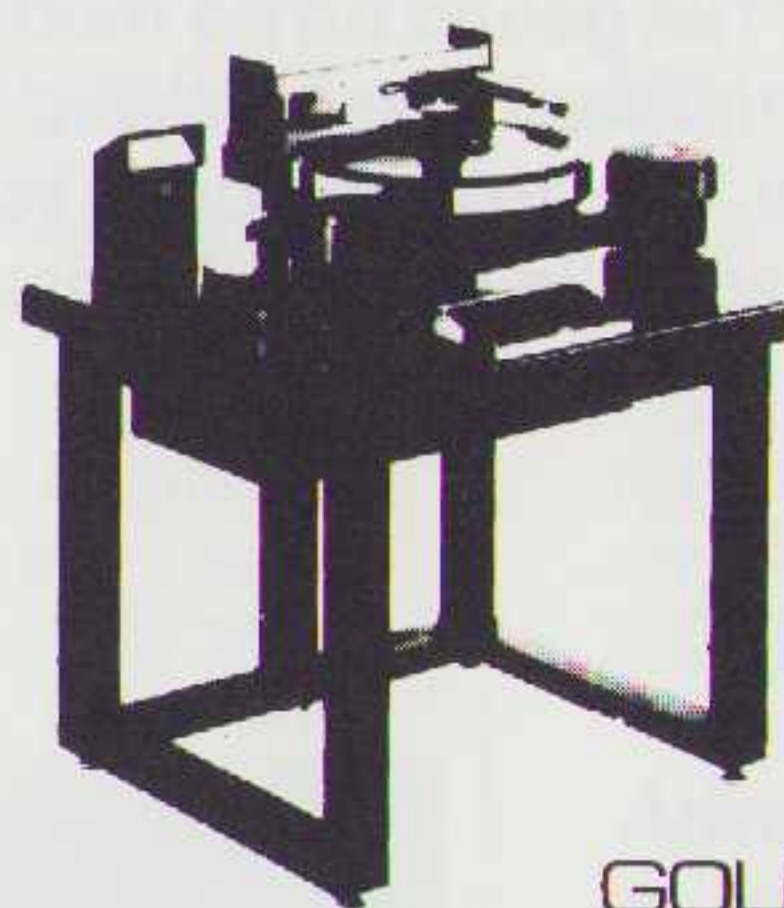
De keuze van kenners!

ACSON*

Energieweg 8, 3641 RT Mijdrecht

* Ook importeur van:
Grado - KLH - Snell - Audio Research - Infinity

"Nu hebben wij de absolute referentie...!"



GOLDMUND
REFERENCE

multifoon

Koornmarkt 78 2611 EJ Delft 015-123990

Wij voeren oa: audio research, triangle, sumiko, vpi, burmester, jecklin float, jm renaud, quadral, discwasher, opus 3, proprius, absolute sound, ohlbach, monster, conrad johnson, tweek, beveridge, systemdeck, zeta, vd hul, sota, kiseki.

1000000

PLAAT- BESPREKINGEN *Klassiek*

door Jan de Kruyff

AANDACHT VOOR GOUNOD, IVES, SCHUBERT EN MAHLER

*Het is niet alles Bach, Händel en Scarlatti
wat het muziekjaar '85 slaat...*

GOUNOD:

Romeo en Julia (kompleet). Kraus, Malfitano, van Dam, Quilico, Murray, Bacquier e.a. met koor en orkest van het Capitooltheater in Toulouse o.l.v. Michel Plasson. HMV 270142-3 (3 LP's).

Uitvoering: 7
Opname: 7/8
Persing: 8
Belang: 8/9

Sinds Alain Lombards HMV-opname met Freni, Corelli en het ensemble van de Parijse opera uit de catalogus is verdwenen, bezaten we geen behoorlijke volledige opname van dit werk meer. In die leemte is nu gelukkig weer behoorlijk voorzien. Kenmerkend voor de malaise in de Franse operawereld is, dat de opname niet in Parijs, maar in de provincie, waar een Plasson in Toulouse tot heel behoorlijk niveau komt met zijn vertolkers, tot stand kwam. Niet in de opera zelf, maar de Halle-aux-grains (de graanschuur dus) met als producer de Engelsman Eric Macleod en als opnameleider Roger Ducourtix. Niettemin wordt heel goed theatersfeer gesuggereerd. Het orkest niet half onderaards in een bak, de solisten niet ver weg tussen de coulissen. De verstaanbaarheid goed, het stereo-beeld heeft behoorlijke breedte en diepte. Met een dominerend goed Frans sprekende bezetting hoeft men het geheel ook niet knarsetandend aan te horen. De aanpak is verder vooral pragmatisch. Grote verbeeldingsvolle en expressieve hoogten worden niet bereikt. Maar het eindresultaat kan goed dienen.

IVES:

Symfonie nr. 3; Orchestral Set nr. 2. Concertgebouworkest o.l.v. Michael Tilson Thomas. CBS 37823.

Uitvoering: 7
Opname: 7
Persing: 7
Belang: 7

Voer voor vergelijkers: tenslotte is het Amsterdamse Concertgebouw een zaal, die iedereen letterlijk nader kan leren kennen wat zijn akoestische kenmerken en mogelijkheden (leeg en bezet, met het orkest op het podium of in de zaal voor sommige opnamen). Men luistere in natura op verschillende punten (voarin, de als ongeveer optimaal geldende 19e rij, onder het balkon, achter op het balkon, op de zijbalkons, op het podium (lieft niet rechts pal achter de 8 bassen). Men vergelijk ook de in de loop der tijden door verschillende opnameteams onder wisselende condities met steeds andere microfoonopstellingen (en aantallen) gemaakte opnamen van de NOS (ook directe uitzendingen!) op Donemus en verder de handelsplaten van Decca, Philips en HMV. Steeds weer is het frappant, hoe verschillend de resultaten zijn. Mij bevalt hetgeen de Deccamensen voor bv. Ashkenazy (Rachmaninof) en de Philips mensen (onder aanvoering van Volker Straus) voor Haitink (Bruckner, Mahler) deden en doen relatief het beste. Michael Gray komt echter bij CBS ook een eind. Hij zette Calzec Soundfield hoofdmicrofoons in en Neumann 87's als steun-

microfoons en werkte digitaal met het JVC DAS 90 systeem. Het resultaat klinkt nog weer beter dan de 2e symfonie uit de naar volledigheid groeiende reeks, die voorjaar '83 op 37300 uitkwam. Binnenkort kunnen we op CBS meer van het Concertgebouworkest, dan onder Haitink verwachten: Beethovens 5 pianoconcerten met Muraay Perahia als solist. Bijzonder is verder, dat Tilson Thomas als eerste de "kritische uitgaaf" van deze werken dirigeert op de plaat. Geert van Keulen leidt boven op de gang vermoedelijk het "Fernorchester" en het koor(tje), beide behoorlijk geïntegreerd. Interpretatief en opnametechnisch is het eindresultaat beter, dan wat CBS eerder van Ormandy en Bernstein bood. Mooi en behoorlijk natuurlijk klinkt het geheel.

HÄNDEL:

Balletmuziek uit Alcina, Il pastor fido en Terpsichore. Engelse baroksolisten o.l.v. John Eliot Gardiner. Erato NUM 75169.

Uitvoering: 8
Opname: 8
Persing: 7/8
Belang: 7

Het kan grappig lopen: deze opname ontstond als co-productie een jaar geleden in de Londense St. Luke's Church met de charmante Yolanta Skura achter de knoppen van de digitale apparatuur en Michel Carcin als supervisor. Het ensemble op basis van 2 contrabassen is hier met rijke blazersversterking (3 fluiten, waarvan twee blok, 4 hobo's en 4 fagotten, 2 hoorns, tamboerijn en klavecimbel) aangetreden. Gardiner is specialist genoeg om met zijn goed getrainde, homogene ensemble voor heel idiomatische vertolkingen te kunnen zorgen, die voldoende authenticiteit en grandeur plus zwicrigheid ademen. Helderheid en plooibaarheid zijn troef in frasering en agogiek. Zo'n Engelse Händel is trouwens principieel beter verteerbaar dan een Duitse. De technici hebben alles in goede verhoudingen in (klank)beeld gebracht. Ook de diepte wordt aardig gesuggereerd.

SCHUBERT:

Strijkkwartet nr. 14 "De dood en het meisje". Orlando kwartet.

Philips 412127-1.

Uitvoering: 6
Opname: 6
Persing: 9
Belang: 4

Een enorme tegenvaller! Van het Orlando kwartet kennen we zulke fraaie opnamen, maar deze, vermoedelijk laatste in oude samenstelling met primarius Parkanyi, klinkt al te nuchter, terloops, ongeïnspireerd en zakelijk. Bovendien had er net zoals bij andere ensembles best bv. nog de Quartettsatz bij gekund. De opname klinkt erg direkt, wat schraal en in onbalans met een dominerende 1e viool en cello. Beter zijn gewoon bv. het Amadeus- en Vermeerkwartet (resp. DGG en Telefunken).



Het Orlando Kwartet

MAHLER:

Symfonie nr. 1. Chicago symfonie orkest o.l.v. Georg Solti.

Decca 411731-1.

Uitvoering: 6/7
Opname: 7
Persing: 8
Belang: 4

In oktober '83 werd deze opname door de anders tot heel mooie resultaten komende opnameleider James Mallinson en zijn assistent James Lock in de eigen Orchestra Hall gemaakt. Echt Chicago dus. In de zin van super gedetailleerd, kraakhelder, enorm schoon, koel, transparant is het een best geslaagde produktie. Maar het zo ontstane röntgenbeeld is o zo ontnuchterend voor de luisteraar, die het om Mahlers muziek gaat. Veel echte dieptewerking is er niet, breedtewerking daarentegen royaal. De strijkers klinken schraal, de trompetten

en trombones te fel en raspand. Aan orkestrale virtuositeit geen gebrek, maar Solti brengt de expressie als dikke laag plamuur van buitenaf aan. Nuchter ook de uitvoering; geen sfeer, geen natuurlijkheid, louter scherpte en overbelichting.

Gauw greep ik terug op bv. Abbado (DGG).

MAHLER:

Symfonie nr. 7. Chicago orkest o.l.v. Claudio Abbado. DGG 413773-1 (2 LP's).

Uitvoering: 8/9
Opname: 8
Persing: 8
Belang: 7

Wat een contrast! Een ook in Chicago gemaakte opname, vermoedelijk in

dezelfde ruimte, maar met andere opnamemensen (Rainer Brock en Karl-August Nögler) en andere componenten. En vooral ook een sympathieker, minder neurotisch dirigent! Vanaf de imposante openingsmaten is men via het fraaie coda uit het eerste deel, de schaduwachtig-groteske beide nachtmuzieken en het griezelige scherzo tot de nu eens niet te lang durende finale gebocid op een manier, zoals dat eerder alleen bij de ook recente Philips (CD/LP) opname van Haitink mogelijk was. Hier vibreert de muziek op natuurlijke, logische wijze in alle geledingen. Het kleurpalet klopt, de dynamiek is groot en toch voor de huiskamer geschikt, het geheel werkt niet overgedimensioneerd of onnatuurlijk en toch zijn alle muzikale belangrijke gebeurtenissen tot in het microbereik te volgen. Moeilijke keus: Abbado of Haitink.....

FESTIVALITUS

MUZIEKAGENDA

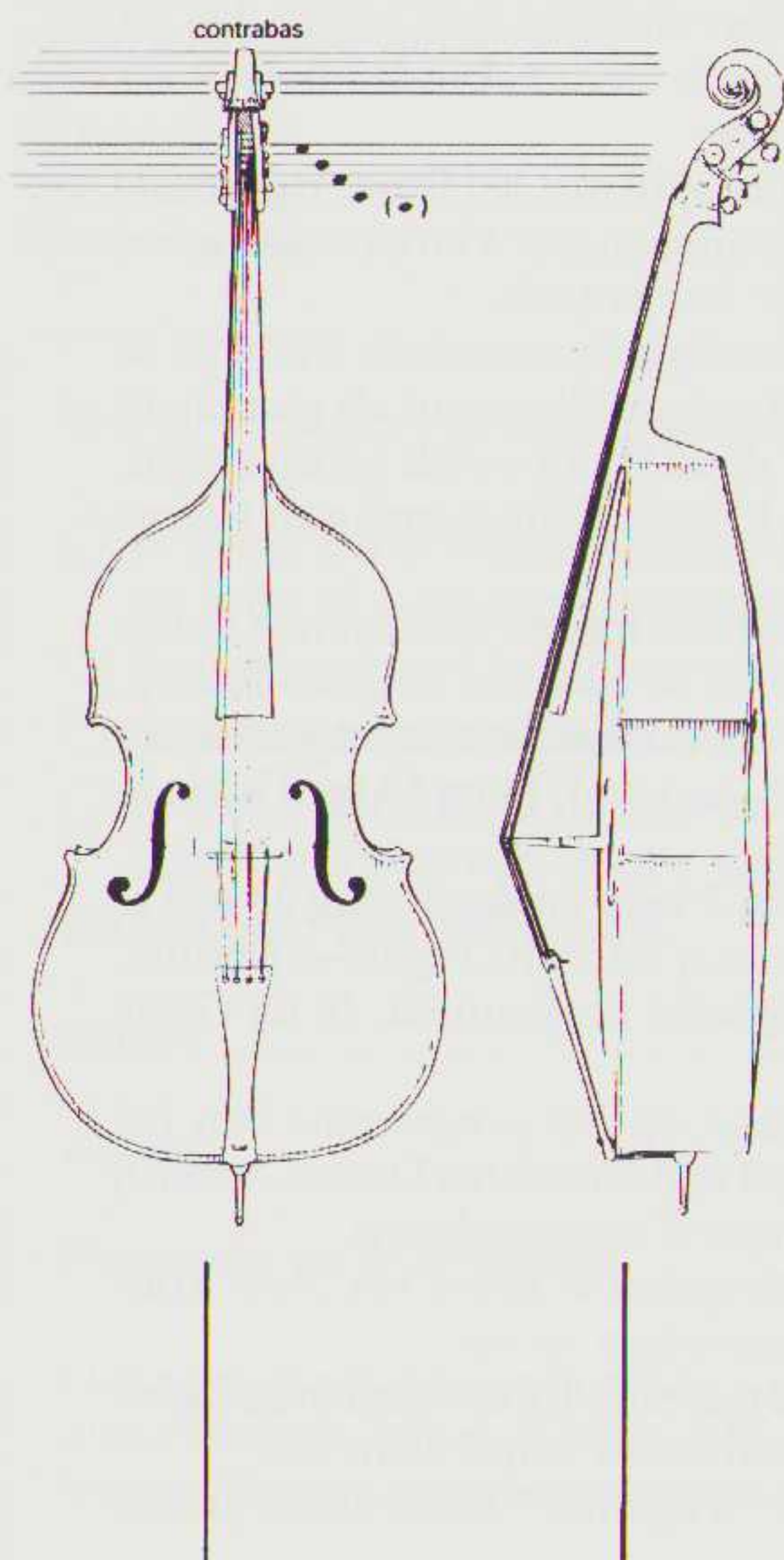
Voor de ware muziek liefhebber is buiten het gewone stramien van het abonnements- of concertseizoen altijd bijzonder aantrekkelijk, wanneer hij in een totaal andere omgeving, een ander klimaat, dat ook tot buiten zijn noodt, de ideale combinatie van vakantie, ontspanning, reizen, ontdekken en muziekgenot kan maken. Muziektoerisme neemt in bepaalde kringen steeds duidelijker vorm aan. Bepaalde binnen- en buitenlandse bladen organiseren zelfs onder al dan niet deskundige reisleiding concertreizen naar bekende muziekcentra.

Het aantal festivals en festivalletjes over de hele wereld neemt ook nog hand over hand toe. Insiders en fijnproevers weten bv. dat in de V.S. Marlboro en Aspen of Tanglewood niet te versmaden zijn, in Japan Osaka niet, in Israël Jerusalem niet en in Turkije Istanboel. Bij die festivals kan worden onderscheiden naar elitaire, exclusieve, dure enerzijds (Bayreuth, Salzburg) en naar onbekender, goedkoper, kleiner, specialistischer festivalletjes anderzijds (Lockenhaus in Burgenland en Kuhmo in N. Finland, waar kamermuziekfanaten heen gaan). Er is onderscheid te maken tussen de specialisaties: opera, koor (Wales!), operette (Bregenz, Wenen), symfonisch en kamermuziek, tussen ver weg en dichterbij.

De buitenlandse verkeersbureau's hebben voor dergelijke festivals doorgaans wel prospectus. Het "grote" bekende circuit op festivalgebied is aangesloten bij de "European Association of Music Festivals" (122 Rue de Lausanne, 1211 Genève 21 CH, tel. (22) 322803), die graag gedetailleerder informatie verstrekt.

Daarom hier slechts een summier uittreksel uit het vele moois, zodat U eventueel Uw reisplannen voor de komende tijd kunt aanpassen. Alle steden in alfabetische volgorde:

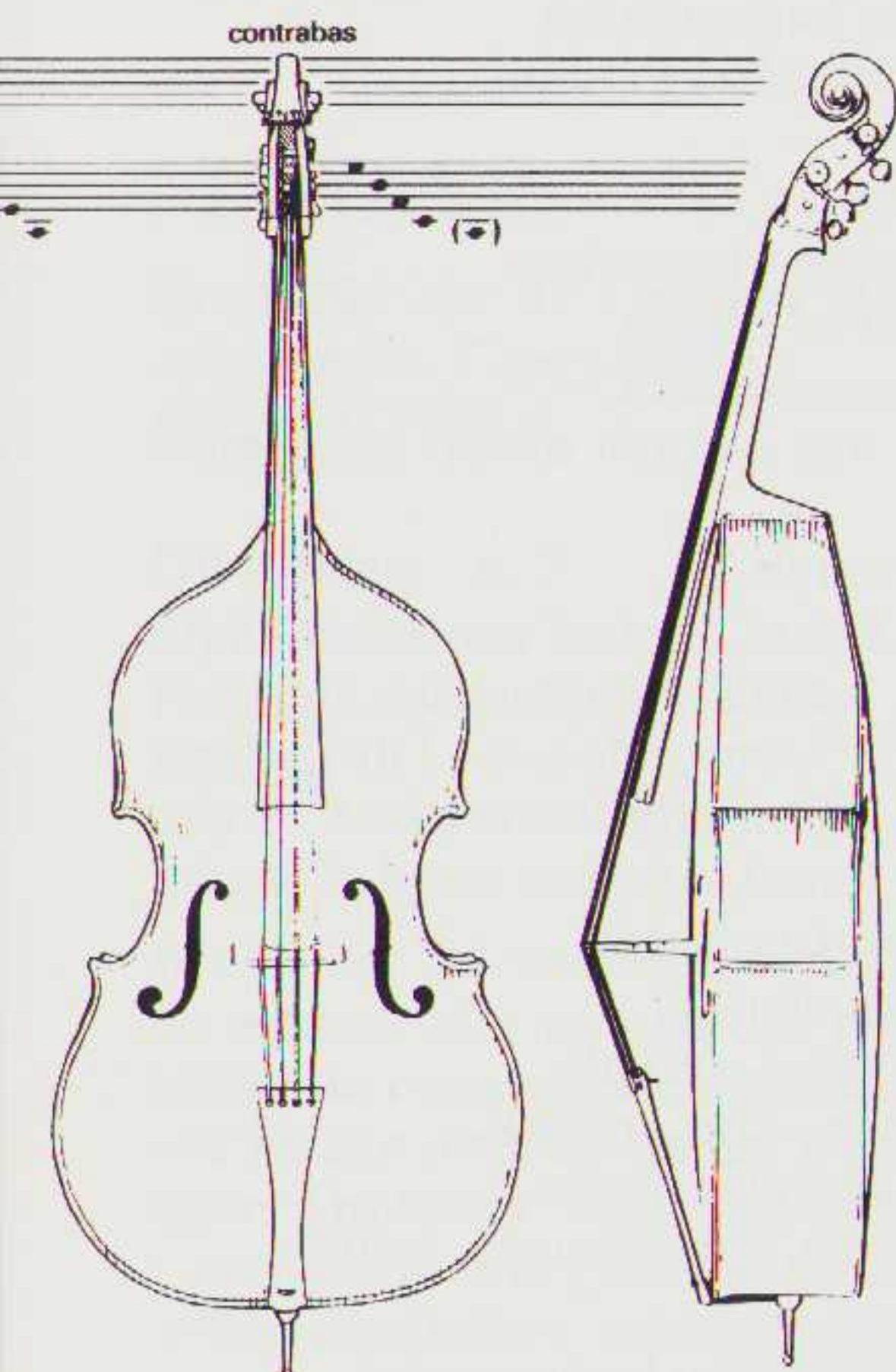
- Athene:** juni tot september. Grieks drama, opera, concerten, ballet.
- Barcelona:** 1 - 31 oktober. Symfonische muziek, kamermuziek, recitals, toneel, volksmuziek.
- Bath (E):** 23 mei - 9 juni. Veel oude kamermuziek door gespecialiseerde ensembles.
- Bayreuth:** 25 juli - 28 august. Wagners opera's Tannhäuser, Fliegende Holländer, Parsifal en de complete Ring.
- Bergen (N):** 22 mei - 2 juni. Orkestmuziek, koor- en kamermuziek.
- Berlijn:** 4 september - 2 oktober. Orkestmuziek, kamerdito, recitals.
- Lyon:** 14 - 22 september. Berlioz Festival, o.a. Requiem, Te Deum
- Besançon:** 1 - 22 september. Bach en Frankrijk.
- Bratislava:** 26 september - 10 oktober. Symfonische en kamermuziek.
- Bregenz:** 23 juli - 24 augustus Mozarts Toverfluit, Bellini's I Puritani.
- Boedapest:** juli/augustus. Folklore, ballet, concerten.
- Dubrovnik:** 10 juli - 25 augustus. Folklore, symfonische- en kamermuziek.
- Echternach:** 8 juni - 7 juli. Recitals, kamermuziek, symfonische werken.
- Estoril:** juli/augustus. Nieuwe interpreten; Scarlatti en Spanje.
- Festival van Vlaanderen:** april - oktober. Concerten, kamermuziek.
- Florence:** 30 april - 30 juni. Maggio musicale met vooral opera, concerten, recitals.
- Granada:** 16 juni - 10 juli. Orkestconcerten, ballet, recitals.
- Graz:** 14 sept. - 4 november. Steirischer Herbst. Opera, theater, concerten.
- Helsinki:** 22 augustus - 8 september. Orkestmuziek, recitals, kamermuziek.
- Holland Festival:** 1 juni - 1 juli. Opera (Loe vendie's Naïma; Mozarts Titus; Bergs Wozzeck en Hasse's L'ERoe cinese), Concertgebouworkest onder Bernstein (9e Mahler), Ballet, Zweeds toneel, specials rond Canada, Japan, China, Korea en de componist Maurizio Kagel.
- Istanboel:** 20 juni - 16 juli. Opera, concerten, moderne dans.
- Jerusalem:** 18 mei - 8 juni. Opera, concerten, kamermuziek, recitals.
- Lille:** midden oktober - midden december. Theater, dans, muziek.
- Linz:** 7 september - 5 oktober. Brucknerfeest. Concerten, opera.
- Ljubljana:** 1 juli - 30 augustus. Orkest- en koorconcerten, kamermuziek, ballet.
- Lockenhaus:** 1 - 18 juli. Gidon Kremer kamermuziekfeest.
- Luzern:** 17 augustus - 11 september. Vooral symfonische en kamermuziek.
- Montreux:** 22 augustus - 5 oktober. Symfonische en kamermuziek, recitals.
- München:** 6 - 31 juli. Operafestival.
- Orange:** 13 juli - 10 augustus. Opera, liederenrecitals, ballet.
- Osaka:** 8 - 24 april. Recitals, Operette.
- Perugia:** 14 - 29 september. Symfonische- en koorconcerten.
- Praag:** 12 mei - 4 juni. Prager Frühling. Symfonie, opera, kamermuziek.



- Rolduc:** 2e helft juli. Orlando kamermuziekfestival rond 't Orlando kwartet.
- Salzburg:** 26 juli - 1 september. Opera, concerten, toneel enz.
- Santander:** 25 juli - 31 augustus. Symfonische en koormuziek, kamermuziek, recitals.
- Sofia:** 24 mei - 20 juni. Vooral orkestconcerten.
- Straatsburg:** 7 - 28 juni. Orkestconcerten met beroemde solisten.
- Stresa:** 24 augustus - 19 september. Symfonische- en kamermuziek, recitals.
- Verona:** 4 juli - 1 september. Verdi's *Trovatore*, *Aida*, *Attila*; Ballet *Giselle*.
- Wenen:** 15 mei - 16 juni. Concerten, opera, recitals, kamermuziek.
- Warschau:** 20 - 29 september. Moderne muziek.
- Wroclaw:** 1 - 10 september. Oratorium, cantate.
- Zagreb:** 19 - 25 april. Eigentijdse muziek.
- Zürich:** eind mei - begin juli: Opera, theater.

CONCERTAGENDA

- De voor Telefunken in menig opzicht bijzondere opnamen makende pianist Cyprien Katsaris geeft **zondagavond 21 april** in de grote zaal van het Amsterdams Concertgebouw een recital. Op **23 april** is hij in Utrechts Vredenburg te horen.
- Het voor HMV opnemende Alban Berg kwartet treedt **woensdag 17 april** en **vrijdag 19 april** in de kleine zaal te Amsterdam op.
- Joeri Egorof, ondanks op HMV gefeteerd met een Debussyprogramma, speelt **zondagmiddag 12 mei** met het concertgebouworkest de solopartij in Brahms' 1e pianoconcert.
- Reinbert de Leeuw geeft (in de kleine Concertgebouwzaal) **20 april** een geheel aan Listz gewijd pianorecital.
- In het Haagse Diligentia zal op de **woensdagen 5, 12, 19 en 26 juni** het 2e Nederlandse muziekfeest plaatsvinden, dat is gewijd aan componisten uit eigen land van de 17e tot begin 20e eeuw. Kamermuziek, soli, liederen van bekende en onbekende meesters als Sweelinck, Brandts Buys, Huygens, De Lange en Schuyt.
- De Hongaarse pianist Andras Schiff treedt **17, 18 en 20 april** met het Concertgebouw-orkest onder Antal Dorati solistisch op in Schumanns pianoconcert. Verder staan op het programma Schuberts Rosamunde muziek en Brahms' 4e symfonie.
- Nadat Bernhard Haitink op **1 en 2 mei** met zijn Concertgebouworkest Mahlers 6e symfonie heeft gedaan, is het **1 en 2 juni** de beurt aan Leonard Bernstein als gast bij dit orkest met Mahlers 9e, die (als alles goed gaat) "live" door DGG wordt geregistreerd.
- **20 Juni** treedt het boeiende gelegenheidsduo pianist Krystian Zimerman en violiste Kyung Wha Chung eenmaal in Amsterdam op.
- De pianoserie in het Haagse Diligentia vermeldt voor het lopend seizoen nog optredens op de **zondagmiddagen 21 april** van Michel Béroff en **28 april** van Stephen Bishop.
- In april maakt ook het vermaarde, aristocratische Tsjechische Smetana kwartet een toernee door ons land; **14 april** is Den Haag (Diligentia) aan bod, **11 en 13 april** is het in Amsterdams kleine Concertgebouwzaal te beluisteren.
- Frans Brüggens Orkest van de 18e eeuw is **woensdag 3 april** en **donderdag 23 mei** te beluisteren in een aan Bachs 6 Brandenburgse concerten c.q. Mozarts Figaro-ouverture, Duitse dansen, klarinetconcert en Haffnersymfonie gewijd programma. In de Grote Amsterdamse Concertgebouwzaal.
- Mozarts Requiem en 39e symfonie daarentegen staan op het programma van het Nederlands Kamerorkest o.l.v. Antoni Ros-Marba **3 mei** in Rotterdams Doelen, **4 mei** in het Amsterdamse Concertgebouw en **6 mei** in het Haagse Congresgebouw.
- In het kader van de reddingsactie rond het Concertgebouw komt het New York filharmonisch orkest onder Zubin Mehta **8 juni** in Amsterdam spelen.
- Het Amadeus kwartet geeft verdeeld over **8, 10 en 12 mei** plus **4, 6 en 9 juni** in de kleine Amsterdamse Concertgebouwzaal een serie met al Beethovens strijkkwartetten.
- In dezelfde ruimte treden **18 april** violist Salvatore "Paganini" Accardo en pianist Bruno Canino op.



NABESTELLEN VORIGE NUMMERS

Er zijn nog eerdere uitgaven van A&T verkrijgbaar. In die nummers vindt u afleveringen van artikelseries over akoestiek en ontwerptechniek (Ruis). Verder ook testen en algemene informatie. We geven hieronder een korte opsomming van de inhoud.

U kunt ook een inbindband bestellen waar een hele jaargang in opgeborgen kan worden. Een losse band kost fl. 12.50. (Zie ook onderstaande aanbiedingen).

A&T 84/1
Hoge servicekosten aan Compact Disc spelers
Test: draaitafels tot fl. 1.500,-
Test: hoofdtelefoons
Zaalakoestiek V
Bryston: versterkers van klasse

A&T 84/2
B & O: een solide europeesch geluid
Klipsch: bijzondere hoorn luidsprekers
Ontwerptechniek: Audio Versterkers I
Test: low budget cassettedecks
Zaalakoestiek VI

A&T 84/3
Mission: eigenzinnige audio apparatuur
Test: 14 luidsprekers tot fl. 1.000,-
Bouwontwerp: Geluid uit de Pijp, twee-weg-luidspreker systeem
Audio Versterkers II
Groeftasten: bijzondere platen en bijzondere geluidservaringen

A&T 84/4
Test Midi Sets
Bijzondere Tuners

Test low budget versterkers
Burmester 838
Zaalakoestiek VII
Luidsprekerimpedanties; de schrik van de versterker

A&T 84/5+6
Test: luidsprekers van fl. 2.000,-
Test: versterkers tot fl. 2.500,-
Vacuüm matten voor pick ups
Zaalakoestiek VIII
Audio Versterkers III
Zelfbouwelectrostatistische luidspreker
Bouwontwerp: regelversterker II

A&T 84/7+8
Test: Cassettedecks tot fl. 4.000,-
Test: Cassette banden
Test: 5 regelversterkers
Zaalakoestiek IX
Audio versterkers IV
A&T 84/9
Test: Pick up elementen tot fl. 2.000,-
A-B vergelijkingen in test
De geschiedenis van HiFi in Frankrijk I

A&T 84/10
STAX en AITOS
een uitstekende combinatie
Test: Low Budget Versterkers
De geschiedenis van HiFi in Frankrijk II

A&T 84/11
DUAL: Set van het jaar
Groeftasten II, plaatbespreking
Luidsprekerkabels : PTT - GEB
Draaitafel modifikaties
Audio Perceptie
Zaalakoestiek XI
Audio Versterkers VI

A&T 84/12
Mission Versterker "CYRUS ONE"
Test: auto reverse cassette decks

Test: luidsprekers van fl. 500,-
Zaalakoestiek XII
Audio versterkers VII

A&T 85/1
Revox: Zwitserse Precisie
High End draaitafels en armen
Video HiFi
Audio versterkers VII
Thermische vervorming

A&T 85/2
Test: low budget elementen
Test: CD- spelers
Tandberg regel- en eindversterker
Test: luidsprekers van fl. 1.500,-
Zaalakoestiek XIII
Audio Versterkers IX

A&T 85/3
Test: Tuners
Test: luidspreker kabels
Vermogensleverantie van versterkers (aan luidsprekers) door Matti Ojala
The Cube: Nederlands fabrikaat
Audio perceptie

Prijs: fl. 7,55 - (Bfrs. 149)
84/5+6 resp. 84/7+8 zijn dubbelnummers. De prijs hiervan bedraagt fl. 13.50 (Bfrs. 310).
In genoemde prijzen zijn de verzendkosten inbegrepen. U kunt de nummers nabestellen door het bedrag over te maken:
op postrekening 41.30.216 t.n.v. A.R.C. te Rotterdam, met vermelding van gewenste nummers.
Voor België op postrekening 000-0925940 - 75
t.n.v. Maarten Kluwer's Internationale Uitgeversonderneming N.V.

AANBIEDINGEN

Aanbieding A
We bieden u de eerste jaargangen 1982 en 1983 samen 7 nummers aan mét inbindband en inhoudsopgave aan voor de speciale prijs van fl. 40,- (Bfrs. 830).

Aanbieding B
De jaargang 1984 (10 nummers) kunt u nu bestellen mét de tweede uitgave van Audio Discussions, inbindband en inhoudsopgave voor de speciale prijs van fl. 70,- (Bfrs. 1450).

ABONNEMENTEN

Om geen nummer te missen van dit boeiende blad kunt u zich het best abonneren. Een abonnement is goedkoper én U krijgt het blad iedere maand prompt in de bus.
Een jaarabonnement kost u fl. 60,- Bfrs. 1250 voor twaalf nummers.

Indien u tegelijkertijd gebruik wilt maken van één van bovenstaande aanbiedingen dan krijgt U een extra korting (zie de bon hiernaast).
NB. Het abonnement gaat in bij het verschijnen van het eerstvolgende nummer.

Indien U de bon opstuurt, ontvangt U automatisch een acceptgirokaart.

- Ik wens me te abonneren op Audio & Techniek voor f. 60,-, Bfrs. 1250, en krijg 12 nummers thuisgestuurd.
- Ik wens gebruik te maken van Uw aanbieding "A" voor f 40,- (Bfrs. 830)
- Ik wens gebruik te maken van Uw aanbieding "B" voor f 70,- (Bfrs. 1450)
- Ik wens gebruik te maken van aanbieding "A" en "B" én me te abonneren, samen voor f 150,- (Bfrs. 3100)

Aankruisen wat gewent is.

Naam:

Adres:

Postcode en woonplaats:

Uitknippen en opsturen naar:

Audio Research Center - Postbus 2156 - 3000 CD Rotterdam, of voor België naar:
Maarten Kluwer's Uitgeversonderneming N.V., Somerstraat 13 - 15 2018 Antwerpen

LUXMAN

In het kort wil ik een aantal ervaringen kwijt over jullie tweewegpijp. De pijp heb ik direkt na de publikatie in de eerste twee nummers van Audio & Techniek (1982) gebouwd. Het betreft hier dus de oude pijp die wat moeilijker te bouwen lijkt dan de latere versie (A&T 84/3). Ik vind de nieuwe versie overigens minder mooi om te zien, maar dit is persoonlijk.

Van het begin af aan heb ik het geluid niet helemaal "je van het" gevonden. Nadat ik steeds positieve geluiden hoorde in allerlei brieven en vergelijkende tests (waar ze vaak als referentie gebruikt werden), begon ik me meer te irriteren aan de situatie.

Wat was er bij mij niet goed aan het geheel? Ik heb de pijpen wel twintig keer gedemonteerd om te experimenteren met verschillende dempingsmaterialen en hoeveelheden. Ik heb op aanraden van P. van Willenswaard het volume achter de Focal verkleind met enkele liters. Vandaar natuurlijk ook de kleinere inhoud van het bovencompartiment van het nieuwere ontwerp. Hierover heb ik in jullie blad geen woord gevonden. Verder heb ik het oude filter aangepast zoals vermeld in A&T 84/3. Ik heb dikkere kabels gebruikt in de pijpen (wel merkloos) en ik heb overal nog eens flink gesmeerd met dichtingsmateriaal om de boel goed luchtdicht te krijgen. Aan de pijpen zou het nu wel niet meer liggen. Het geluid was beter geworden. Maar nog steeds kon ik er niet over roepen. De akoestiek van de ruimte misschien? Volgens mij zijn de pijpen zeer gevoelig voor de akoestiek van de ruimte. In een grote ruime kamer met veel kale glaswand en weinig meubilair en gordijnen klinkt alles totaal anders dan in een kleiner kamertje (4x4m) dat wel flink gestoffeerd is. Maar met een beetje zoeken en proberen is hier wel een goede middenweg te vinden.

Gedurende al die tijd hadden de pijpen gespeeld op een Luxman receiver R 5045. Die had ik enkele maanden voor de pijpen gekocht. Ik ben afgegaan op de goede reputatie van de Luxman producten. Later zag ik in een versterkertest van jullie dat de Luxman versterkers tegenvielen. Wie had dat nou gedacht? Beste redactie, mag ik hier een stukje woede spuien over mijn Luxman versterker en zijn importeur Audioscript? Op de eerste plaats:

De genoemde receiver was veel en veel te duur (f. 1.360,- voor 40 magere wattjes), op de tweede plaats: enige tijd na mijn aankoop werd er met

het genoemde produkt alom gestunt voor f. 798,-. Ik werd woedender en woedender. Jarenlang heeft Audioscript gewerkt aan een image van (misplaatste) kwaliteit en hoge prijzen en nu dit. Denk eens aan de advertenties over de Stanton elementen: als je de 'triple E' in je arm hebt ben je een halve koning. Denk aan de verschillende campagnes over de Luxman versterkers: brandschone watts en weet ik al niet wat. Maar het is ze gelukt om met veel reclame een bepaald beeld op te bouwen. Een beeld waaraan ik hier graag enige afbreuk wil doen.

Op jullie tests afgaand heb ik een HK PM 640 gekocht. Tja, als ik dat eerder geweten had. Daar heeft het al die tijd aan gelegen. Wat een verschil! De Luxman geeft een totaal vertekend beeld: nauwelijks bas, veel te scherp hoog, het geluidsbeeld is zo plat als een dubbeltje. Toen ik de HK gehoord had op mijn pijpen wilde ik de Luxman zo het raam uitgooien. Ik was bekocht. Tweedehands krijg ik er ook geen cent meer voor, gezien de stuntsprizen van daarvoor.

Ik gebruik nu de tuner van de Luxman met de HK als versterker. Ik heb mijn 'triple E' voor de lol vervangen door een lichtgewicht Ortofon element uit de OM-serie. Misschien is het een vooroordeel, maar of u het geloven wilt of niet: voor een prikkie klinkt de Ortofon beter (in ieder geval niet slechter) dan de Stanton. Het hoog is mooier en het beeld is ruimtelijker. De Stanton heeft wel een iets fundamenteeler laag. Beste redactie, bedriegen mijn oren mij of kan het inderdaad zo zijn dat in een niet al te dure arm de Ortofon meer ruimte en leven biedt dan de dure Stanton? U zult begrijpen dat ik een beetje gedesillusioneerd ben: goedkopere versterkers klinken beter en goedkopere elementen vallen ook al niet tegen.

Over de HK ben ik zeer tevreden. Ook bij zeer luide niveaus blijft alles redelijk rustig klinken, terwijl je bij de Luxman dan ging lopen (zo irritant en vermoeiend was het geluid dan). De HK is in staat om bij een zacht niveau een geweldige bas uit de pijpen te pompen (bij Luxman hoorde je dan geen bas en alleen wat midden en hoog). De tuner van Luxman vind ik wel goed klinken en daar wil ik dan ook niets aan af doen. De pijpen klinken als geen andere box, dit wil zeggen dat er een mooie ruimtelijke weergave ontstaat met een sprankelend hoog, een uiterst natuurlijk midden en een bonkvrije bas die wel heel erg laag doorloopt. Een wat minder plezierig bijverschijnsel daarvan is dat in aangrenzende kamers allerlei diepe resonanties ontstaan, waar de ruiten soms van kunnen gaan trillen. Ik

maak me wel zorgen over de uitslagen die de Focal soms maakt bij hobbelige platen. Ik speel altijd met het rumble-filter in, maar in hoeverre dat werkt weet ik niet. Laat ik het hier maar bij houden. Ik raad iedereen aan om bij aankoop van een installatie op eigen oren af te gaan en de slimme verkopers en gelogen advertenties te laten voor wat ze zijn.

R. van Stratum
NIJMEGEN

Antwoord van de redactie:

Niet bang zijn voor de Focal.

John van der Sluis

TRETERTRENDS

Na het doorlezen van jullie februari-nummer vond ik toch écht dat ik even iets van me moest laten horen.

Al een paar maanden (twee, geloof ik) miste ik in jullie blad de rubriek 'Lezerspost', omdat ik de reacties van lezers heel belangrijk vind om te lezen. Meestal zijn ze leuk om te lezen en soms valt er ook nog wel wat van op te steken. Echter sommige mensen schrijven geloof ik alleen maar voor hun eigen genoegdoening en dat is waar ik mij in het vorige nummer zo aan geërgerd heb: namelijk de brief van Mark van Veken uit Antwerpen. Het enige wat in deze brief staat is dat hij wat zijn installatie betreft 'financieel volledig op de limiet' zit, en waar zijn peperdure installatie dan wel uit bestaat.

Toegegeven, dit staat wel stoer, en het schudt de onderwereld wakker, maar het is voor de lezer van totaal geen belang, zolang hij er tenminste niets bij vertelt, een vraag stelt, een tip geeft of weet ik wat. Maar niets van dat al.

Artikelen zoals die van Ed Wieringa uit Zandvoort over digitalisering van radiosignalen, dié zijn van belang voor de lezer, en dié zijn het dan ook alleszins waard om in zo'n fantastisch blad te komen.

Verder hoop ik dat het u in 1985 weer lukt om zo'n fantastische jaargang af te leveren!

Hierbij sluit ik een kopie bij van een verhaal van Kees van Kooten uit zijn bundel 'De ergste treiter trends'. Mocht het niet mogelijk zijn om dit te publiceren (het ligt wél in de lijn van uw blad!), dan heeft u er in ieder geval een schitterend verhaal bij.

(Treiter trends: 'Stereo', pag. 74 e.v.)

Ernst de Heer
HEEMSTEDÉ

AES

In het artikel over de fa. Heynen in het januarinumnummer van A&T trof ik een zinsnede aan die zou kunnen suggereren dat het lidmaatschap van de AES (Audio Engineering Society) slechts voorbehouden is aan hen die zich professioneel met audio bezighouden. In principe echter is het lidmaatschap open voor een ieder die belang stelt in audio en wel via 3 mogelijkheden, t.w.: "Full member", Associate member" of "Student member".

Gezien het niveau en de doelstelling van uw tijdschrift denk ik dat er onder uw lezers zeker potentiële leden in die 3 categorieën aanwezig zullen zijn. Voor nadere inlichtingen: Postbus 10, 6590 AA Gennep.

AES Netherlands Section
Kees van der Gragt
CHAIRMAN

TEST CD-SPELERS

(ingekort)

Ja hoor, het is weer zover. Eindelijk dacht ik een blad te hebben gevonden dat zich objectief bezig houdt met audio. Maar nee, ik heb me toch vergist. (Sorry HS en anderen, dit slaat niet op jullie). Deze mening werd eigenlijk pas in het februari-nummer (85/2) gesterkt. Ik doel hier op de test van CD-spelers. Sorry, maar ik vind dat jullie (niet allemaal) behoorlijk inconsequent zijn. De persoon die de test uitvoerde (P. de J.) lijkt me nogal incompetent, de criteria die P.v.W en H.S. hanteren leken hier niet van belang.

Ten eerste loopt de interpretatie van de metingen niet parallel met de getoonde scoopplaatjes en ook de technische kennis i.v.m. de intermodulatievorming is niet optimaal.

Hoe kan een hoogfrequent signaal, zoals bijv. door de Philips opgewekt, IM-variantie veroorzaken in het hoorbare audio spectrum. Als aankomend ingenieur is mij dat een raadsel. Ook bij de luistertest blijkt de 0,5% vervorming van de Philips hinderlijker dan de fasevariantie bij Dual of Sony. En dat voor mensen met gouden oortjes! Is trouwens de luistertijd niet wat kort geweest? Ook de zin "De Philips werd over het algemeen als neutraal en accuraat beoordeeld" staat in contrast tot het eindresultaat. (Over de andere spelers waren de berichten negatiever). Mij bekruipt het gevoel dat we met een fiks aantal vooroordelen te maken hebben. In ieder geval zou een 3e plaats

voor de Philips speler meer gerechtvaardigd zijn. Wat Philips ook maakt, het moet altijd getorpedeerd worden in de Nederlandse audio-pers.

Goed, ze zijn niet echt perfect, maar ze verdienen wel beter dan dit.

Ten slotte hoop ik ten eerste dat jullie deze brief plaatsen en jullie niet schuldig maken aan het systematisch weren van kritiek!

Jack van Driel
ENSCHEDÉ

reactie van de redactie

Ik zal je vragen en opmerkingen één voor één trachten te beantwoorden.

Intermodulatie vervorming ontstaat indien het gewenste signaal verrijkt wordt met een extra bijproduct, waarvan de oorzaak bij een in principe ongewenst signaal ligt. Een voorwaarde voor IM-variantie is wel dat een van de versterkertrappen niet lineair werkt. Dat laatste is helaas maar al te vaak het geval, vooral in versterkers waarin IC's toegepast zijn. Om die reden hebben we ook bezwaar tegen het weglaten van een MPX-filter in tuners. Op sommige versterkers gaat dat goed, echter op veel (commerciële) versterkers gaat het eenvoudig mis.

De som- en verschilsignalen die met de Philips speler kunnen ontstaan zijn velerlei. De Philips geeft over de gehele band van 20 kHz tot 90 kHz een veelheid aan ongewenste extra signalen.

De auteur vindt NIETS bij de luistertest. Aan het eind van een test wordt de deelnemers gevraagd een volgorde van voorkeur uit te spreken. En dat wordt gepubliceerd. Daarnaast kunnen de luisteraars op het formulier in geschreven tekst aangeven wat ze er van vinden, naast de gebruikelijke puntenwaardering. Uit die opmerkingen destilleren we de begeleidende tekst.

Die tekst hoeft de konklusie dus niet te ondersteunen.

De oortjes van P.v.W. en ondergetekende hebben de diverse spelers zeer langdurig beluisterd. Daarna trad het panel aan. Het panel heeft de spelers herhaald beluisterd, de totale sessie duurde meer dan drie uur.

De eindkonklusie was "gehoormatig zijn de verschillen gering. Er is geen speler die er echt uitspringt".

Die konklusie houden we voorlopig staande. We kunnen wel wat voorkeuren van de redactie aangeven:

P.v.W. kiest voor Sony

H.S. prefereert de Philips.

J.S. heeft een voorkeur voor de Mission.

Deze meningen zijn NIET meegenomen in het eindresultaat, maar zoals U ziet hadden wij ook (hoewel de gevonden verschillen gering waren) geen gelijklopende mening.

Wij zijn mét u van mening dat het verdrietig is dat onze nationale trots uit het Zuiden des Lands er soms niet al te best af komt. Het is geenszins de bedoeling dat we Philips produkten (of welke dan ook) torpederen en we menen dat dat in de CD-test ook niet gebeurd is. Helaas maakt Philips ook wel produkten waar we sceptisch tegenover staan, zoals in de laatste tunertest bleek. We hopen desondanks ook eens wat leukere berichten te kunnen laten horen over deze fabrikant zonder ons geweten geweld aan te moeten doen.

In principe wordt ALLE kritiek gepubliceerd.

John van der Sluis

BEDROGEN

Ik voel mij bekocht, bedrogen, gerold, na lezing van het nummer A&T 85/2. Een regelmatige lezer van A&T ben ik niet, maar ik koop regelmatig tijdschriften die over audio- en videoteknik gaan en dat zowel in het Nederlands als in het Engels, Frans en Duits. Daarbij koop ik telkens een nummer afgaande op wat de hoes belooft en tot nog toe ben ik nooit teleurgesteld geworden, tot vandaag!

Inderdaad, de hoes van A&T 85/5 toont een foto van de Sony Compact Discman en vermeldt o.a. de titel: "CD-spelers. De nieuwste generatie." Ik dacht eindelijk eens in het Nederlands een uitgebreid artikel te krijgen over deze compacte CD-speler van Sony. Vorig jaar reeds had ik in een Frans tijdschrift over die CD-speler gelezen maar ik vond het wel eens interessant te vernemen wat mijn Noorderburen van het toestel dachten.

Welgeteld 4(vier) lijntjes tekst krijg ik voorgeschoteld over het bewuste toestel bij, weliswaar, een vergelijkende test met andere CD-spelers.

Bedankt! 129,- Bfrs voor 4 lijntjes tekst die mij min of meer interesseren. De vlag dekt deze lading absoluut niet!!! Ik zou er daarom op aandringen in de toekomst de hoesillustratie (heel) wat nauwer te laten aansluiten bij de inhoud van uw tijdschrift.

T. de Wispelaere
MELSELE/BELGIE

CLASSIFIED

Gratis lezersservice!

In deze rubriek worden kleine, niet-commerciële advertenties van max. 5 regels opgenomen.



Te koop: Alleen voor freaks en echte kenners, speakers JBL L 112 nieuw in verpakking f2.750,- tevens JBL L 65 type JUBAL perfect gemodificeerd f2.450,- topklasse. JBL L 220 perfectie f5.450,- en cassette NAKAMICHI LX 3 als nieuw f1.100,-, draaitafel MICRO DQX 1000 incl. arm topklasse SME 3009 R met element SHURE V 15 V nieuw f4.150,- nu f2.450,- ook los. Tevens top set bestaande uit tuner LUXMAN T 110 f1.350,-, voorversterker LUXMAN C 1000 f1.650,-, eindversterker LUXMAN M 4000 f2.650,- dit zijn vraagprijzen, inruil mogelijk. Tel.: 075 - 21 15 68, vraag naar Gerrit na 18.00 u.

Te koop: Sony TA-E 88 voor- en TA-N 88 eindbak, f1.850 + Ortofon MC 100 element, f150,-. Tel.: 030 - 93 56 67 (na 19.00 uur).

Te koop: Burmester 785 B chrom, nwste uitv. f2.450,- nw.pr. f4.500,- HB-1 TLS f1.100,- Impact 5 f1.500,-. B&W DM 70 cont. impr. (bask. + elektr.) f1.400,- p.p. PAT 4 gem. f350,-. Gevraagd: Elementen. Tel.: 02522 - 15426

Te koop: Stel luidsprekers BOSE 901 serie IV (vier) z.g.a.n. Wie doet een bod, inruil J.B.L. mogelijk. Tevens aangeb.: JBL L 112, JBL L 65, JBL L 220. Tel.: 075 - 21 15 68 (na 18.00 uur, Gerrit).

Te koop: Stel zelfbouw standards voor 4x Quad ESL (oud model). Stalen constructie met verstel mogelijkheid per ESL. Tel.: 015 - 14 26 58

Te koop: Revox B 77 tapedeck, Sony PS-X 800 draaitafel, Yamaha CA 2010 versterker, Tandberg TL 5010 boxen, DBX 122 ruisonderdrukker. Tel.: 01829 - 5265 (na 19.00 uur)

Te koop: A&T L 50 pijpluidsprekers, gemod. volgens 85/2, 6 mm buitenpijp, filter in voet f1.600,-. Tel.: 035 - 60653

Te koop: Luxman Tuner T550 V, o.a. passend bij Luxman 505 of 507, f400,-. Tel.: 02946 - 4496

Te koop: v.d.Hul monitor luidsprekers, speciale slijplak uitvoering. Licht gemodificeerd en in goede staat. Prijs n.o.t.k. Tel.: 010 - 20 62 84

Te koop: Stel originele verst. blokken voor Pied Piper Aktief z.g.a.n. van f1.950,- voor f1.500,-. Nw. Dual Mc El. MMC 120 f100,-. Tel.: 02285 - 15303

Te koop: Onkyo SC-901 luidsprekers ca. 20 mnd. oud in perfecte staat; op verzoek zend ik de test uit Stereoplay (82/6) toe. Vraagpr. f1.500,-. Tel.: 071 - 14 03 00 (Willem)

Te koop: Buizenversterker "ANZAI" van L'Audiophile in prima staat met nwe buizen en goed klinkend f950,-. Tevens Kenwood KHA-50 pre-pre met grote stabiele voeding f175,-. Tel.: 01715 - 3385

Te koop: MICRO DQX-500 draaitafel, prijs f750,-. En stel JBL 4301 DWX luidsprekers f375,- per stuk. Tel.: 010 - 76 07 65

Te koop: Magneet Focal T120 FC. Tel.: 023 - 26 10 83

Te koop: Studio Sound System regelversterker MPA-65 + eindversterker M-50-MK II. Vraagprijs f600,-. Tel.: 010 - 66 46 30

Te koop: 1 paar DM 7 B&W in uitstekende staat, f600,- per stuk. Tel.: 010 - 50 28 00

Gevraagd: KEF 103-2 luidsprekers. Tel.: 01180 - 33217

Te koop: Eindversterker Audio Research D52B. Vraagprijs f2.250,-. Tel.: 020 - 62 39 64 of 19 28 44 (na 17.00 uur)

Te koop: Quad 33 + 303, 2 x Etude MP 4. Tel.: 02523 - 6997

Te koop: Luxman L 530 versterker, nieuw in doos, f2.500,- 2 B&W DM 3000 luidsprekers, 2 mnd. oud f2.950,-. Inruil B&W DM 6 en/of Luxman 309V mogelijk. Tel.: 03473 - 77053

Te koop: 1 paar B&W DM-70 Improved luidsprekers, Michaelson & Austin TVA-10 buizenversterker. Tel.: 015 - 56 15 31

Te koop: 1 paar Solosound 8-elements electrostaten. Michaelson & Austin TVA-1 buizenversterker (2 x 70 W). Tel.: 015 - 56 15 31

Gevraagd: Sansui BA-5000. Tel.: werkdagen 05130 - 36405, tst. 232

Te koop: Nakamichi 700 ZXE. nw. in doos. SONY TAE 88 V.V. Nikko Alpha III Mosfet E.V. Audio Technica AT 1000 M.C. trafo. Tel.: 05124 - 3773

Te koop: 2 Onkyo SC 901 weergevers gemodificeerd, 2 jr. oud f600,- p.st. Tel.: 070 - 21 32 94 na 18.00 uur

Te koop: Solosound 8 EL MK II electrostaat en elektronisch wisselfilter. Lyric Audio infra bass system. Prijs n.o.t.k. Tel.: 01720 - 34546

Te koop: Yamaha CT 1010 tuner f500,- Audio Technica AT 3200 XE v.d.Hul f150,- ± 200 draaiuren. Kenwood KX 41 Dolby C cassette-deck f200,-. Phonic 10 bands Equalizer EQ 1001 f150,-. Kaartje t.n.v. R. Boots. J. Carstensweg 657, 5666 TX Geldrop

Te koop: Audiophile arm: f225,- Fidelity Research MC-201 element, v.d.Hul gemod. f375,-. Tel.: 01824 - 2564

Te koop: Tangentiale draaitafel Transcriptor, vraagprijs f600,- en 1 paar Roger Monitor luidsprekers, vraagprijs f1.000,- per stuk. Tel.: 010 - 18 12 75

Te koop: Ortofon T 30 (vd Hul) + MC 30 f895,-. Bryston 3 B (gemod.), 3 BX ruisond. + exp., t.e.a.b., Tandberg St. Monitors f1.350,- p.p. Tel.: 02247 - 1470 (na 18.00 uur).

Te koop: Dynaco voorvert. PAT-5 en tuner FM-5 samen f550,- eindverst. St-410 (2x200 W) f1.000,-, paar Translator Reflexions f2.450,-, DBX-NX-40 f335,-. Tevens gevraagd: arm AT-1010 en Sansui B 2101. Tel.: 015 - 61 67 01 's avonds.

Te koop: Te koop: Marantz SD 8000 cassette-deck met 2 snelheden (4,75 + 9,5 cm/sec), timer geheugen functies, e.v.a. mogelijkheden t.e.a.b. Tel.: 070 - 67 89 67 (na 18.00 uur).

Te koop: 1 paar Elipson 704 LS, Yamaha 1X element, Micro 707 arm, Prijs n.o.t.k. Tel.: 010 - 66 59 68

Te koop: Canton CT 1000 luidsprekers met eiken voetjes, 6 mnd. oud + garantie. Uitstekende staat. Prijs f1.000,- per stuk. Tel.: 053 - 76 51 51, tst. 212, v. Haagen (na 18.00 uur).

Te koop: Jean-Marie-Renaud Micro Megas + poot + kabel extern filter. Tel.: 013 - 42 23 37.

Gevraagd: Sony Walkman, liefst WN DD II. Tel.: 013 - 67 10 59.

Te koop: Tannoy T 165, i.z.g.st. Def. Pr. f1.400,-. Tel.: 070 - 46 46 75 (na 18.00 uur).

Te koop: Twee perfect gebouwde eindversterkers type Ypsilon M-25 (AT-831), inclusief ruim bemeten voedingen. Vraagprijs f500,-. Tevens gevraagd Sony TA-N7 b eindversterker. Tel.: 02260 - 6258.

Te koop: Teac V90R Auto-reserve cassette-deck (als nieuw) met o.a. 4 sporen-kop, digitale bandteller, block repeat, peaklevelmeters en MPX-schakelaar. Afgeregeld op TDK, geheel door vakman gecontroleerd. Vraagprijs: f750,-.

Te koop: Hepta menhirs, 2 mnd. oud, absolute topklasse. Nieuwprijs f1400,- per stuk, nu f800,-. Tel.: 05276 - 1695

Te koop: 2 Paar Phase linear luidsprekerssystemen, elk bestaande uit 1 subwoofer, 2 panelen en 1 control module, in prima staat. Nieuwwaarde 120.000 Bfrs. per paar, nu 50.000 Bfrs per paar. Indien samen: 70.000 Bfrs. plus Audio Pulse model one Digital time Delay System gratis erbij (nieuwwaarde: 35.000 Bfrs.) 1 hoofdtelefoon Stax Sigma plus SRB-versterker: 20.000 Bfrs. (nieuwwaarde: 35.000 Bfrs. Tel.: België (054) 33 95 16

Te koop: Yamaha C-80: f1.750,-; T-80 f990,-; Technics RSB 100: f1.990,-; 1210 MK2: f775,-; incl. Super SDK 1000: f1375,-. Tel.: 02550 - 33 196

Te koop: Micro electr. koptelefoon MX-5 weinig gebruikt. In zeer goede staat. Vraagprijs f160,-. Tel.: 020 - 92 12 77

NAD

HET VERSCHIL TUSSEN LUISTEREN EN METEN

NAD, een vereniging van geluidsspecialisten met goede oren. Het ging erom apparatuur te bouwen die in de normale woonsituatie optimaal kon weergeven. Dode kamers werden daarbij in de testfase wel gebruikt maar waren niet doorslaggevend. Al luisterend en testend werd een aantal punten duidelijk. Bijvoorbeeld de stille phono-voorversterker; de toonregeling die alleen laag en hoog regelt en het middengebied onaangetaast laat; het infrasonicfilter voor niet muzikale signalen, waardoor alle NAD versterkers het volledige vermogen aan het hoorbare gebied kunnen leveren. Ook zijn NAD versterkers niet bang voor laag Ohmige luidsprekers.

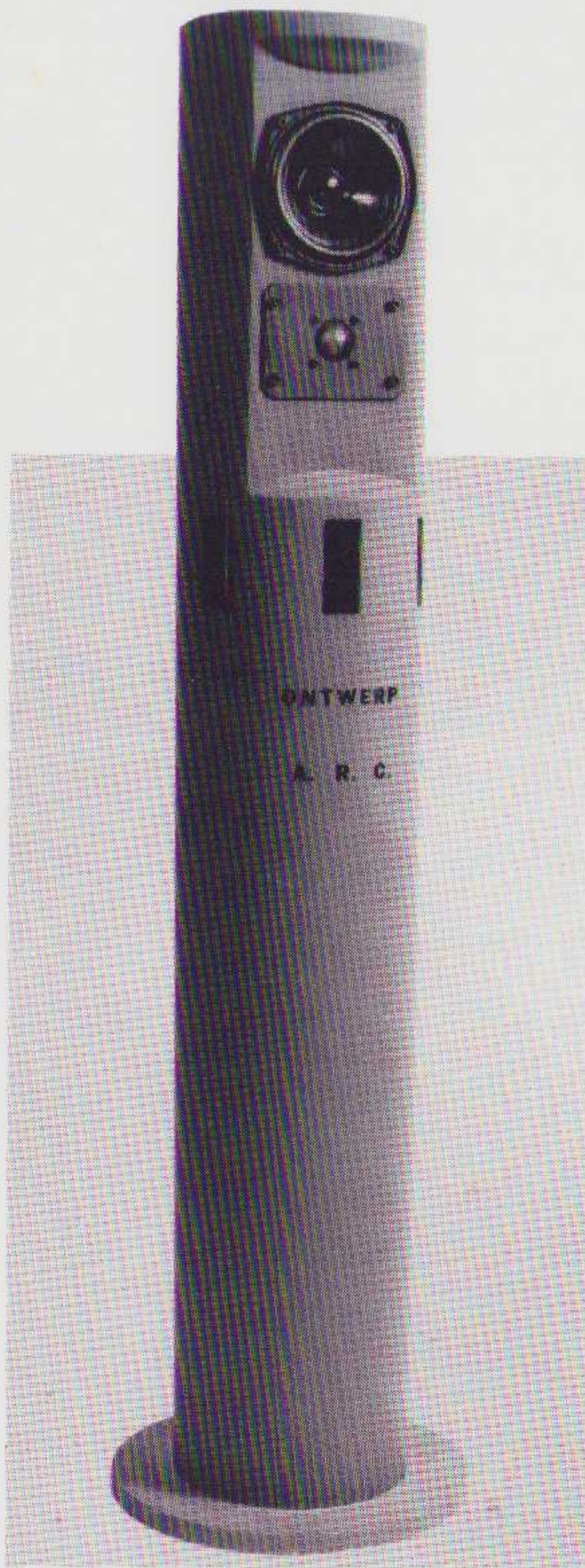


NAD Nederland BV, Kap. Hatterasstraat 8
5015 BB Tilburg, 013 - 357255

SOUNDKIT

Levering van Audiophile
bouwsets en componenten

Pijpluidspreker L-50 p.set f. 725,-
Pre-Pre met voorversterker
NM (RIAA) AT-832 f. 350,-
Regelversterker 2 x AT 833 f. 250,-
Voeding voor AT-832 en 833
is AT-844 f. 105,-
Eindversterker AT-831 (mono) f. 350,-
idem eenvoudige uitvoering f. 250,-



Ook condensatoren in alle uitvoeringen voor
audio toepassingen:

Polyester - Polycarbonaat - Polystyreen - Polypropyleen

Vraag ons gratis leveringsprogramma aan.
Een briefkaart of telefoontje is voldoende.

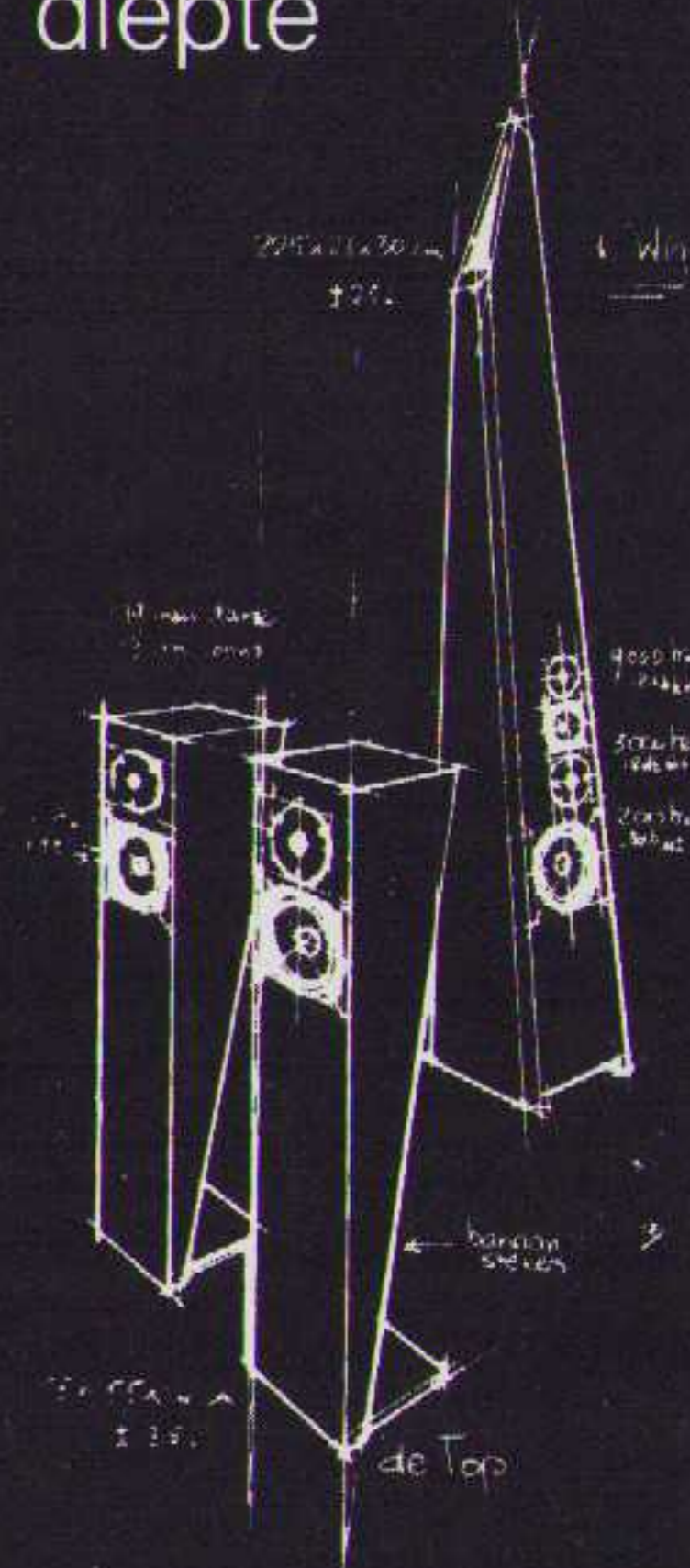
Soundkit moet als je het zelf doet!

Tel.: 010-77.49.73

Postbus 748 -3000 AS Rotterdam

Studio de 5 chop

Luidsprekers met
specificaties die niet
in cijfers of grafieken
te vangen zijn.
precisie
ruimtelijkheid
en
diepte



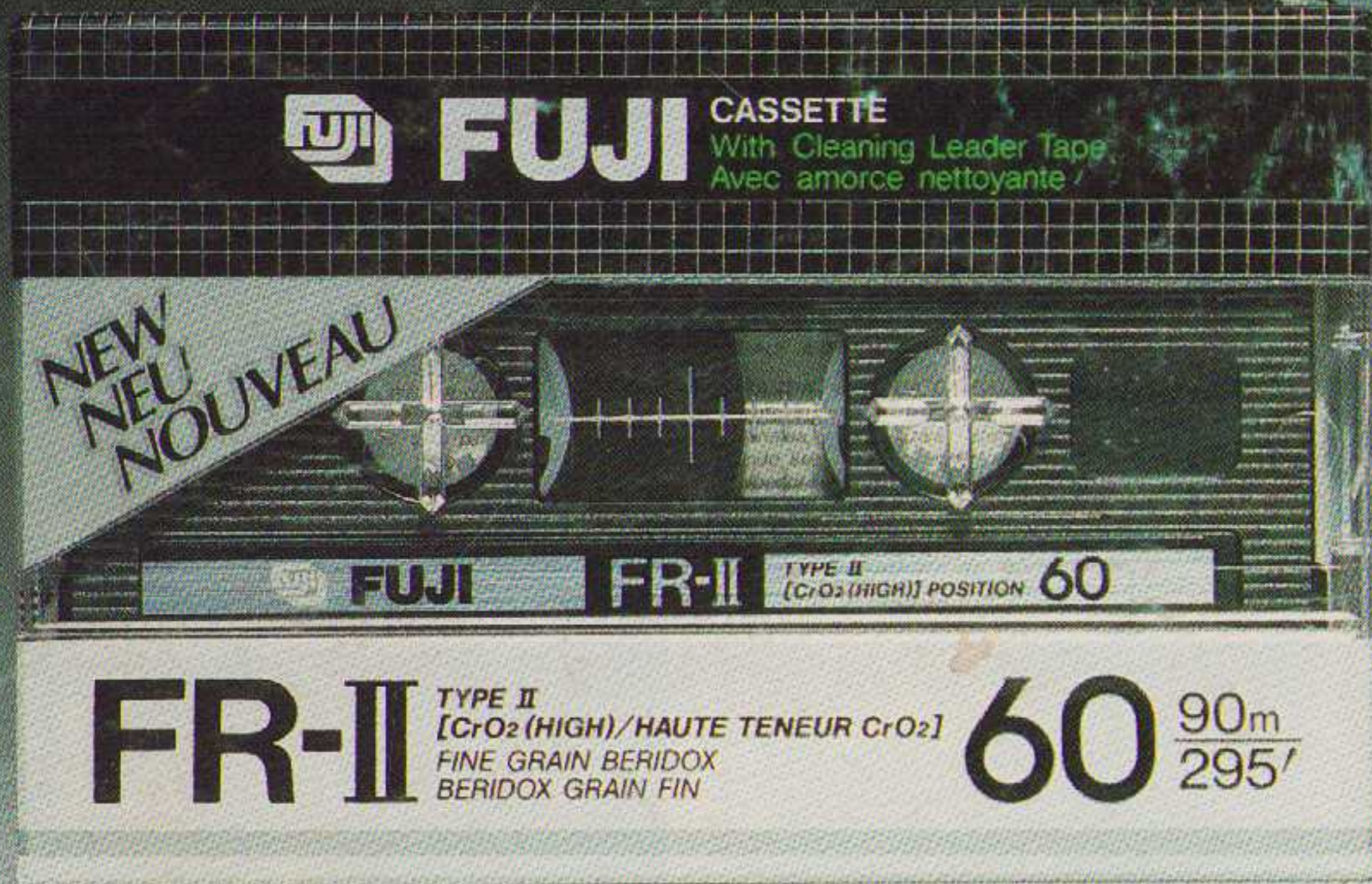
Te beluisteren bij:

Amsterdam Art Fidelity,
Theo Pruys - **Beverwijk**
Simon Happe - **Breda** Hifine
- **Emmen** Spaan, Musifoon -
Den Haag Alberse, G.G.H.,
Studio 25 - **Deventer** Van
Beelen - **Groningen** Eringa -
Den Bosch Goosen &
Swagerman - **Hilversum**
Visser Hifi - **Leiden** CAC
Audio - **Leeuwarden** Eringa,
Poort - **Raalte** Romavo -
Roosendaal Iman Dane -
Rotterdam Audio Gallery -
Schiedam Sigma -
Steenwijk Douwe Bakker -
Utrecht Waagenaar, Wilbert
Hifi - **Voorburg** Curvers Hifi -
Zwolle Eringa.

NAD Nederland BV, Kap. Hatterasstraat 8,
5015 BB Tilburg, 013 - 357255

DE FR-II VAN FUJI IS NIET MEER DE BESTE!

WANT NU IS ER DE FR-II NEW!



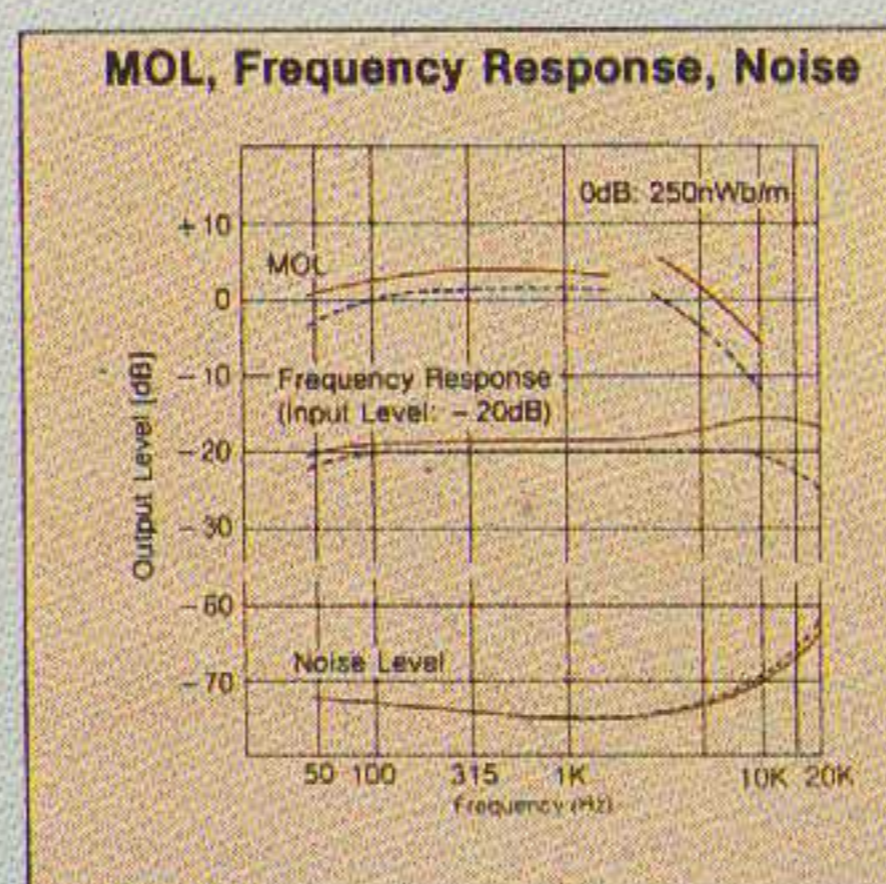
Wat nauwelijks mogelijk leek, is toch gelukt: de veelgeroemde FR-II van Fuji is nog verder verbeterd en zelfs de meest veeleisende audiofiel zal verbaasd staan over de kristalheldere, dynamische geluidsreproductie.

Dit werd o.a. bereikt door het verfijnen van de Fine-grain Beridox magneet deeltjes, die bijna de helft kleiner zijn dan bij de oude FR-II (Mono Particle Dispersion) en nog beter verdeeld over de band (Micro Integrated Orientation Technology). De FR-II NEW voldoet ruimschoots aan de I.E.C.-norm.

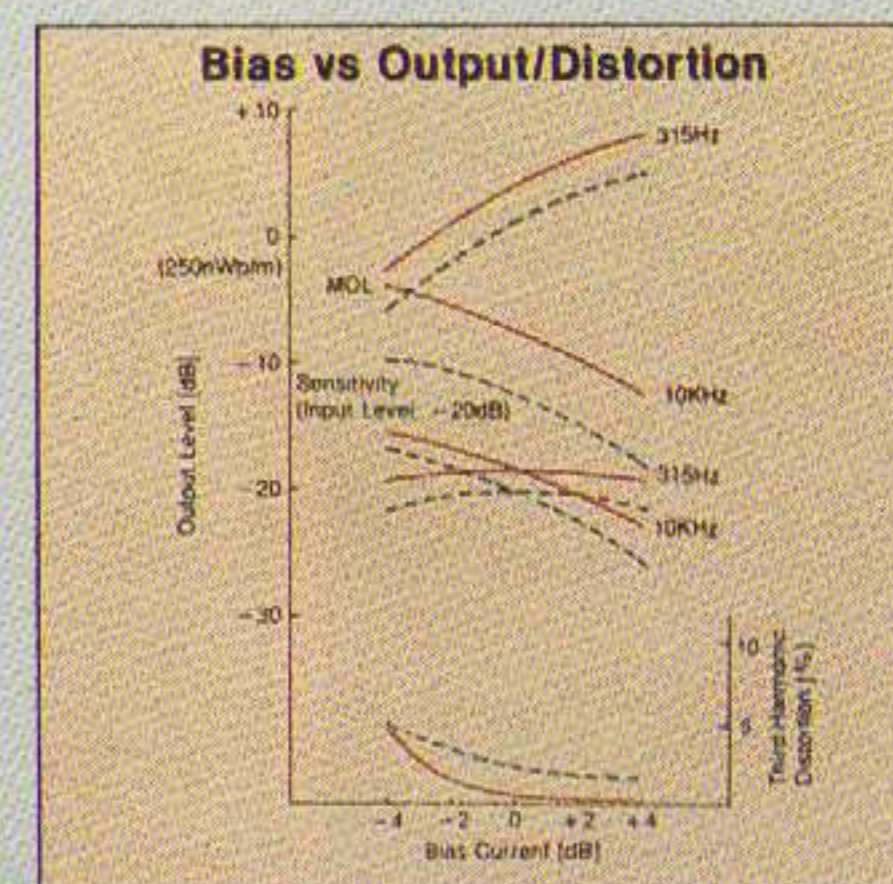
U zult uw oren niet geloven: dit is werkelijk sublieme geluidswaergave waar niemand tegenop kan. En wat u hoort, bewijzen de grafieken.

Bovendien is het cassettemechanisme verbeterd o.a. door toepassingen van Honeycomb sheets om wrijving te vermijden. Voorts is er een uiterst preciese aandrukplaat, een loop prevention guide en een bandspanning-stabilisator. Dat alles komt de geluidskwaliteit ten goede en de levensduur van uw tapes.

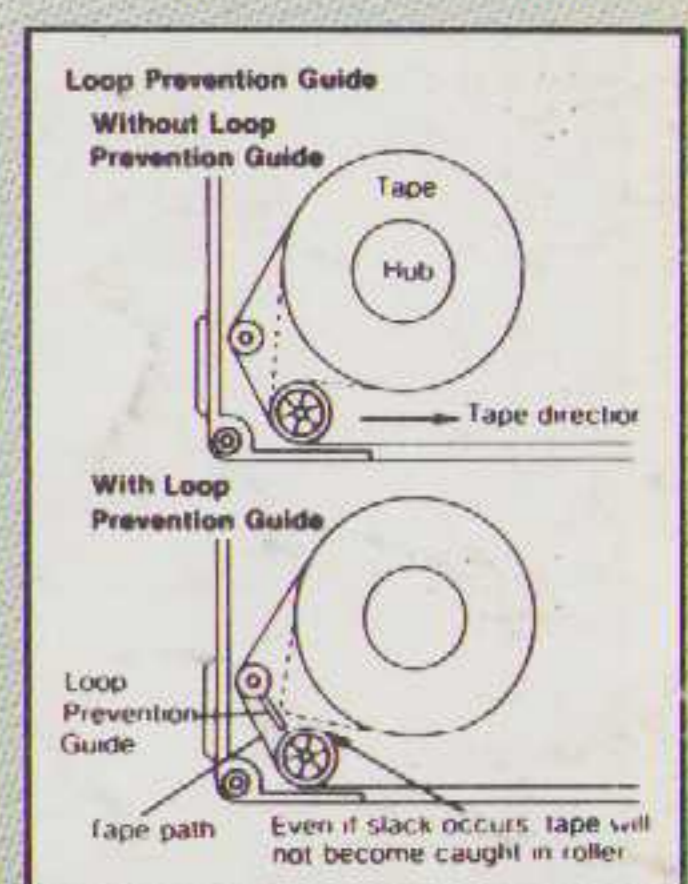
Andere merken zouden de kwaliteit van zo'n band onderstrepen door een extra hoge prijs. Fuji niet. Ook de FR-II NEW is zeer redelijk geprijsd.



— FUJI NEW FR II
- - - Standard CrO₂ Tape



— FUJI NEW FR II
- - - Standard CrO₂ Tape



**VOOR WEINIG
GELD:
DE FUJI DR-60**

Wie veel wil opnemen voor weinig geld, kiest natuurlijk voor de DR-60. Voor nog geen f10,- heeft u 3 uitstekende cassettes, die voor veel toepassingen erg goed voldoen.

Wilt u meer weten over Fuji audio cassettes? Wij sturen u graag folders met uitvoerige informatie en specificaties. En er ligt een boekje voor u klaar met internationale testresultaten, waarbij Fuji opmerkelijk vaak als testwinnaar uit de bus komt! Vraag dat boekje bij uw vakhandelaar of bel erom: 010-114060.



FUJI AUDIO/VIDEO,
HOOGSTRAAT 11-13-15, 3011 PD ROTTERDAM.

